



**PENERAPAN ALGORITMA *FP-GROWTH* DAN *ECONOMY ORDER QUANTITY* UNTUK MENGANALISA POLA BELANJA KONSUMEN DI APOTEK**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

**FAHMI IQBAL FIRMANANDA**

**11353106041**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU**

**2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERSETUJUAN

### PENERAPAN ALGORITMA *FP-GROWTH* DAN *ECONOMY* ORDER QUANTITY UNTUK MENGANALISA POLA BELANJA KONSUMEN DI APOTEK

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**FAHMI IQBAL FIRMANANDA**

**11353106041**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 31 Januari 2020

**Ketua Program Studi**

**Idria Maita, S.Kom., M.Sc.**  
**NIP. 197905132007102005**

**Pembimbing**

**M. Afdal, ST, M.Kom.**  
**NIK. 130517052**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LEMBAR PENGESAHAN

### PENERAPAN ALGORITMA *FP-GROWTH* DAN *ECONOMY ORDER QUANTITY* UNTUK MENGANALISA POLA BELANJA KONSUMEN DI APOTEK

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**FAHMI IQBAL FIRMANANDA**

**11353106041**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 03 Januari 2020

Pekanbaru, 03 Januari 2020

Mengesahkan,

**Ketua Program Studi**

**Idria Mahta, S.Kom., M.Sc.**

**NIP. 197905132007102005**



**Dekan**

**Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag.**

**NIP. 196606041992031004**

**DEWAN PENGUJI:**

**Ketua : Ekl Saputra, S.Kom., M.Kom.**

**Sekretaris : M. Afdal, ST., M.Kom.**

**Anggota 1 : Mustakim, ST., M.Kom.**

**Anggota 2 : Inggih Permana, ST., M.Kom.**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan fakultas universitas. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 03 Januari 2020

Yang membuat pernyataan,

**FAHMI IQBAL FIRMANANDA**

**NIM. 11353106041**

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah, ilmu pengetahuan, kesehatan dan kesempatan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak Drs. Eva Firman, ayahanda tercinta adalah seorang ayah yang telah mem-besarkan saya, memenuhi segala keperluan saya hingga saat ini, selalu mengorbankan waktu, tenaga untuk anak-anaknya tersayang, dan selalu memberikan kasih sayang yang penuh kepada anak-anaknya.
2. Ibu Hj. Helmidawati, S.Pd, MM., ibunda tercinta yang telah melahirkan saya, membesarkan saya hingga saya tumbuh dewasa, tak ada kata letih yang terucap, hanya kasih sayang yang selalu diberikannya kepada anak-anaknya tersayang.
3. Vanny, Venny dan Vazri mereka adalah adik saya yang saya sayangi. Dan seluruh keluarga besar saya. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat, hidayahNya dan melipat gandakan segala kebaikan yang telah diberikan, sehingga kita menjadi khalifah yang selalu bersyukur dan selalu berada di-jalan yang benar, Aamiin ya Rabbal Alamiin.
4. Untuk Mereka yang selalu anggap remeh dan merendahkan saya terima kasih. Segelas Teh Es menemani saya yang selalu dianggap Hina dimata mereka.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penulisan laporan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam Penulis kirimkan untuk junjungan Nabi Muhammad SAW dengan mengucapkan “*Allahummasholli ‘ala-muhammad, wa’alaalimuhammad*”.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memenuhi persyaratan akademis dalam rangka meraih gelar kesarjanaan Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA Riau). Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Mona Fronita, S.Kom., M.Kom., dan Bapak Arif Marshal, Lc. MA., selaku dosen Pembimbing Akademis yang telah memberikan arahan dan motivasi selama masa perkuliahan.
6. Bapak M. Afdal, ST., M.Kom., selaku dosen pembimbing Tugas akhir. Yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan motivasi, dan masukan terhadap penulis, serta memberikan arahan dan bimbingan yang sangat berharga dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Mustakim, ST., M.Kom., selaku dosen penguji I (satu) Tugas Akhir yang telah memberi arahan, masukan berupa kritik dan saran yang membangun sehingga membuat penulis semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Bapak Inggih Permana, ST., M.Kom., selaku dosen penguji II (dua) Tugas Akhir yang telah memberi masukan berupa kritik dan saran serta moti-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

vasi yang membangun sehingga membuat penulis semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

9. Ibu Sutriani, S.Farm, Apt. Selaku Apoteker di Apotek Mandiri Utama, yang telah memberikan penulis banyak ilmu dan kemudahan dalam melakukan penelitian Tugas Akhir ini.
10. Untuk Keluarga tercinta yang telah mendukung, mendoakan selama ini.
11. Alifa Anastasya Putri, S.Ked. Telah mendukung, mendampingi dan memberikan bantuan kepada penulis.
12. Adnil Riza, S.Kom., Ade Indra Sukma, S.Kom, Dayu M Sandro, S.Kom., Wendi Gusfan H, S.Kom., Fadil Rahmat, S.Kom., Ibnu Yohanza A, S.Kom., Muhammad Maksum Sugondo, S.Kom. Dan seluruh Kawan-kawan Sistem Informasi A 2013 yang sudah mendukung.
13. Anggi Anfina, S.Kom., Nuraulia Hasanah, S.Kom., Muhammad Ridho Ardonis, S.Kom., Muhammad Oki, S.Kom., Muhammad Setyo, S.Kom. dan Yunaldi Rezki Putra, S.Kom. Sahabat-Sahabat penulis yang mendukung.
14. Untuk teman-teman Program Studi Sistem Informasi 2013 semoga sukses selalu dalam lindungan Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Pekanbaru, 31 Januari 2020

Penulis,

**FAHMI IQBAL FIRMANANDA**

**NIM. 11353106041**





# PENERAPAN ALGORITMA *FP-GROWTH* DAN *ECONOMY ORDER QUANTITY* UNTUK MENGANALISA POLA BELANJA KONSUMEN DI APOTEK

**FAHMI IQBAL FIRMANANDA**  
**NIM: 11353106041**

Tanggal Sidang: 03 Januari 2020  
Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

## ABSTRAK

Apotek merupakan tempat transaksi jual-beli obat, setiap apotek harus memiliki aturan dalam tata letak obat untuk memudahkan konsumen dan apotek dalam bertransaksi. Apotek mandiri utama merupakan salah satu apotek berada di pekanbaru yang melayani sekitar 6.000 transaksi perbulan. Pengaturan tata letak obat pada apotek ini masih berdasarkan kategori dan abjad, hal ini belum sesuai dengan pembelian konsumen. Algoritma *FP-Growth* adalah salah satu alternatif algoritma untuk sebuah strategi pengetahuan tentang pola belanja. Pola belanja tersebut berpengaruh besar terhadap perusahaan dalam penjualan, Dari 15.672 data transaksi data januari sampai desember 2018 bahwa obat Ceterizen dan Binotal sering dibeli bersamaan. Dalam pengendalian dan persediaan barang perlunya rekomendasi *Economy Order Quantity*. Berikut obat rekomendasi dalam pemesanan obat periode berikutnya dan antara lain Ibu Profen dengan jumlah *stripe* 181 frekuensi pemesanan 22 kali dengan jarak 16 hari, Sanaflu dengan jumlah *stripe* 76 frekuensi pemesanan 21 kali dengan jarak 11 hari, Asam Mefenamat dengan jumlah *stripe* 183 frekuensi pemesanan 22 kali dengan jarak 16 hari, Binotal dengan jumlah *stripe* 167 frekuensi pemesanan 21 kali dengan jarak 17 hari, Ambroxol dengan jumlah *stripe* 146 frekuensi pemesanan 18 kali dengan jarak 20 hari, Amoxicillin dengan jumlah *stripe* 161 frekuensi pemesanan 20 kali dengan jarak 18 hari, Ranitidin dengan jumlah *stripe* 104 frekuensi pemesanan 13 kali dengan jarak 28 hari, Bodrex dengan jumlah *stripe* 166 frekuensi pemesanan 21 kali dengan jarak 17 hari, Kapas dengan jumlah Bungkus 100 frekuensi pemesanan 12 kali dengan jarak 30 hari, Intunal dengan jumlah *stripe* 174 frekuensi pemesanan 21 kali dengan jarak 17 hari.

**Kata Kunci:** *Association Rule*, Apotek, EOQ, *FP-Growth*, Tata letak



# APPLICATION OF DATA MINING IN ANALYSIS CONSUMER SHOPPING PATTERN USING FP-GROWTH ALGORITHM AND ECONOMY ORDER QUANTITY IN PHARMACY

**FAHMI IQBAL FIRMANANDA**  
**NIM: 11353106041**

*Date of Final Exam: January 03<sup>th</sup> 2020*  
*Graduation Period:*

*Department of Information System*  
*Faculty of Science and Technology*  
*State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*  
*Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

## ABSTRACT

Pharmacy is a drug trading transaction place, each pharmacy must have rules in the layout of the drug to facilitate consumers and pharmacies in the transaction. The main independent pharmacy is one pharmacy located in Pekanbaru which serves around 6,000 transactions per month. Drug layout settings at this pharmacy are still based on categories and alphabetically, this is not in accordance with consumer purchases. FP-Growth algorithm is one alternative algorithm for a knowledge strategy about shopping patterns. This spending pattern has a big influence on the company in sales. From 15,672 January transaction data data until December 2018 that Ceterizen and Binotal drugs are often bought together. In controlling and stocking of goods the need for Economy Order Quantity recommendations. The following drug recommendations in the next period of drug ordering and include IbProfen with the number of stripes 181 ordering frequency 22 times with a distance of 16 days, Sanaflu with the number of stripes 76 ordering frequency 21 times with a distance of 11 days, Mefenamic Acid with a stripe number 183 ordering frequency 22 times with a distance of 16 days, Binotal with a number of stripes 167 order frequencies 21 times with a distance of 17 days, Ambroxol with a number of stripe 146 order frequencies 18 times with a distance of 20 days, Amoxicillin with a number of stripe 161 order frequency 20 times with a distance of 18 days, Ranitidin with an amount stripe 104 ordering frequency 13 times with a distance of 28 days, Bodrexine with a number of stripe 166 ordering frequency 21 times with a distance of 17 days, cotton with a number of warp 100 ordering frequency 12 times with a distance of 30 days, Intunal with a number of stripe 174 ordering frequency 21 times with a distance 17 days.

**Keywords:** Association Rule, EOQ, FP-Growth, Purchase Pattern.



## DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xvii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Masalah . . . . .	3
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	4
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Data Mining</i> . . . . .	6
2.2 <i>Proses Data Mining</i> . . . . .	6
2.3 <i>Pengelompokan Data Mining</i> . . . . .	6
2.4 <i>Knowledge Discovering In Database (KDD)</i> . . . . .	7
2.5 <i>Association Rule Mining</i> . . . . .	9
2.5.1 <i>Analisa Pola Frekuensi Tertinggi (Support)</i> . . . . .	10





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5.2	Pembentukan Aturan Asosiasi . . . . .	10
2.5.3	<i>Lift Ratio</i> . . . . .	11
2.6	Algoritma <i>FP-Growth</i> . . . . .	12
2.7	<i>Economy Order Quantity</i> (EOQ) . . . . .	14
2.8	<i>RapidMiner</i> . . . . .	15
2.9	Obat . . . . .	15
2.10	Apotek . . . . .	15
2.11	Tata Letak . . . . .	16
2.12	Penelitian Terdahulu . . . . .	17
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>19</b>
3.1	Tahap Perencanaan . . . . .	20
3.1.1	Identifikasi Masalah . . . . .	20
3.1.2	Menentukan Tujuan Penelitian . . . . .	20
3.1.3	Menentukan Batasan Masalah . . . . .	20
3.1.4	Studi Pustaka . . . . .	20
3.2	Tahap Pengumpulan Data . . . . .	20
3.3	<i>Data Selection</i> . . . . .	21
3.4	<i>Data Cleaning</i> . . . . .	21
3.5	<i>Data Transformation</i> . . . . .	21
3.6	Proses Algoritma <i>FP-Growth</i> . . . . .	21
3.7	Hasil . . . . .	21
3.8	Dokumentasi . . . . .	22
<b>4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>23</b>
4.1	Pengumpulan Data . . . . .	23
4.2	Proses <i>Knowledge Discovery in Database</i> (KDD) . . . . .	23
4.2.1	<i>Selection</i> . . . . .	23
4.2.2	<i>Preprocessing/Cleaning</i> . . . . .	24
4.2.3	<i>Transformation</i> . . . . .	25
4.2.4	Data Mining . . . . .	26
4.2.5	<i>Interpretation/Evaluation</i> . . . . .	36
4.3	Algoritma <i>FP-Growth</i> Semua Data . . . . .	37
4.3.1	Tahap Pencarian Nilai <i>Support</i> dan <i>Confidence</i> . . . . .	37
4.3.2	Tahapan Analisa Hasil Semua Data . . . . .	42
4.3.3	Tahap Analisa Data Januari . . . . .	44
4.3.4	Tahap Analisa Data Februari . . . . .	46
4.3.5	Tahap Analisa Data Maret . . . . .	50



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3.6	Tahap Analisa Data April . . . . .	54
4.3.7	Tahap Analisa Data Mei . . . . .	58
4.3.8	Tahap Analisa Data Juni . . . . .	63
4.3.9	Tahap Analisa Data Juli . . . . .	66
4.3.10	Tahap Analisa Data Agustus . . . . .	71
4.3.11	Tahap Analisa Data September . . . . .	76
4.3.12	Tahap Analisa Data Oktober . . . . .	78
4.3.13	Tahap Analisa Data November . . . . .	81
4.3.14	Tahap Analisa Data Desember . . . . .	84
4.4	Penerapan <i>Economy Order Quantity</i> Untuk Semua Data 2018 . . . .	91
4.5	Hasil Analisa Menggunakan <i>Economy Order Quantity</i> (EOQ) . . . .	97
4.6	Rekomendasi Tata Obat . . . . .	102

<b>5</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>104</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	104
5.2	Saran . . . . .	104

**DAFTAR PUSTAKA**

<b>LAMPIRAN A</b>	<b>HASIL WAWANCARA</b>	<b>A - 1</b>
<b>LAMPIRAN B</b>	<b>DATA TRANSAKSI</b>	<b>B - 1</b>
<b>LAMPIRAN C</b>	<b>DATA BOLEAN</b>	<b>C - 1</b>
<b>LAMPIRAN D</b>	<b>DOKUMENTASI</b>	<b>D - 1</b>



## DAFTAR GAMBAR

2.1	Tahapan-tahapan KDD Menurut Kusriani dan Taufiq (2009) . . . . .	8
2.2	Contoh <i>FP-Tree</i> dan Tabel . . . . .	13
3.1	Tahapan Metodologi Penelitian . . . . .	19
4.1	Hasil <i>FP-Tree</i> Setelah Pembacaan TID 1 Sampai TID 9 . . . . .	30
4.2	Hasil Pembentukan <i>FP-Tree</i> . . . . .	31
4.3	Tahap Pembangkitan <i>Conditional Pattern Base</i> . . . . .	31
4.4	Lintasan dengan <i>Suffix O</i> . . . . .	32
4.5	Tahap Pembangkitan <i>Conditional FP-Tree</i> . . . . .	32
4.6	Grafik Hasil Aturan Asosiasi Data Sampel . . . . .	36
4.7	Hasil Pengujian Perbandingan Jumlah <i>Rules</i> . . . . .	42
4.8	Grafik Hasil Pengujian dengan Nilai <i>Support</i> 3% dan <i>Confidence</i> 70% . . . . .	43
4.9	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Januari. . . . .	44
4.10	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Februari. . . . .	47
4.11	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Maret. . . . .	51
4.12	Grafik Pengujian Pada Data Transaksi Bulan April. . . . .	55
4.13	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Mei. . . . .	59
4.14	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Juni. . . . .	63
4.15	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Juli. . . . .	67
4.16	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Agustus. . . . .	72
4.17	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan September. . . . .	77
4.18	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Oktober. . . . .	79
4.19	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan November. . . . .	82
4.20	Grafik Pengujian pada Data Transaksi Bulan Desember. . . . .	85

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## DAFTAR TABEL

2.1	Contoh Transaksi untuk <i>Association Rule</i> . . . . .	11
4.1	Data Dengan Atribut Hasil Seleksi . . . . .	23
4.2	Data Dengan Atribut Hasil Seleksi . . . . .	24
4.3	Inisialisasi Nama Obat . . . . .	25
4.4	Hasil Transformasi Data . . . . .	26
4.5	<i>Frequent Itemset</i> . . . . .	27
4.6	<i>Frequent Itemset</i> . . . . .	28
4.7	<i>Frequent Itemset</i> dengan Minimum <i>Support Count</i> $\geq 4$ . . . . .	29
4.8	Transaksi <i>item</i> dengan Nilai Minimum <i>Support Count</i> $\geq 4$ . . . . .	29
4.9	Hasil <i>Conditional FP-Tree</i> . . . . .	33
4.10	Hasil Perhitungan yang Memenuhi <i>Support</i> dan <i>Confidence</i> . . . . .	36
4.11	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 1% dan <i>Confidence</i> 30% . . . . .	37
4.12	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 1% dan <i>Confidence</i> 40% . . . . .	38
4.13	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 1% dan <i>Confidence</i> 70% . . . . .	39
4.14	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 2% dan <i>Confidence</i> 30% . . . . .	39
4.15	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 2% dan <i>Confidence</i> 40% . . . . .	39
4.16	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 2% dan <i>Confidence</i> 70% . . . . .	40
4.17	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 3% dan <i>Confidence</i> 30% . . . . .	40
4.18	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 3% dan <i>Confidence</i> 40%. . . . .	41
4.19	Hasil Pengujian dengan <i>Support</i> 3% dan <i>Confidence</i> 70%. . . . .	41
4.20	Hasil Pengujian Perbandingan Jumlah <i>Rules</i> . . . . .	41
4.21	Hasil Pengujian dengan Nilai <i>Support</i> 3% dan <i>Confidence</i> 70% . . . . .	43
4.22	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan Januari . . . . .	44
4.23	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan Februari . . . . .	47
4.24	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan Maret . . . . .	50
4.25	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan April . . . . .	54
4.26	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan Mei . . . . .	58
4.27	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan Juni . . . . .	63
4.28	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan Juli . . . . .	67
4.29	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan Agustus . . . . .	71
4.30	Hasil Pengujian Pada Data Transaksi Bulan September . . . . .	76
4.31	Hasil Pengujian Pada Data Transaksi Bulan Oktober . . . . .	78
4.32	Hasil Pengujian Pada Data Transaksi Bulan November . . . . .	81
4.33	Hasil Pengujian pada Data Transaksi Bulan Desember . . . . .	84

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4.34	Data Barang Selama 1 Tahun . . . . .	91
4.35	Rekomendasi Permintaan Barang Selama Satu Tahun . . . . .	93
4.36	Data Rekomendasi Frekuensi Barang . . . . .	94
4.37	Jarak Pemesanan Obat Selama Satu Tahun . . . . .	96
4.38	Data Nama Obat Selama 1 Tahun . . . . .	97
4.39	Jumlah Rekomendasi Permintaan Selama 1 Tahun . . . . .	98
4.40	Tabel Frekuensi Pemesanan dalam 1 Tahun (H) . . . . .	99
4.41	Tabel Jarak Pemesanan Obat Selama Satu Tahun . . . . .	100
4.42	Rekomendasi Untuk Manajemen Persediaan Apotek Utama Mandiri	101
4.43	Rekomendasi Tata Letak Obat . . . . .	103

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR SINGKATAN

ARM	: <i>Association Rule Mining</i>
CONF	: <i>Confidence</i>
EOQ	: <i>Economy Order Quantity</i>
FP-GROWTH	: <i>Frequent Pattern Growth</i>
FP-Tree	: <i>Frequent Pattern Tree</i>
KDD	: <i>Knowledge Discovery And Database</i>
MBA	: <i>Market Basket Analysis</i>
MIN	: <i>Minimum</i>
TID	: <i>Transaksi ID</i>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Obat merupakan kebutuhan yang penting dalam pelayanan kesehatan guna mengobati suatu penyakit. Obat dapat dibeli di apotek, rumah sakit atau tempat penyedia obat lainnya. Setiap harinya terjadi transaksi penjualan dan pembelian obat ditempat tersebut. Oleh karena itu setiap apotek atau rumah sakit harus memiliki sistem pengolahan data agar data transaksi tersebut dapat digunakan dalam membuat laporan bulanan atau tahunan. Laporan dari data transaksi itu akan menghasilkan informasi yang berguna seperti obat apa yang paling sering dibeli atau obat yang paling banyak terjual.

Apotek merupakan tempat pelayanan kesehatan yang sangat mudah dijangkau bagi setiap kalangan. Tugas dan fungsi apotek adalah tempat pengabdian apoteker yang telah mengucapkan sumpah jabatan, sarana farmasi untuk melaksanakan peracikan, pengubahan bentuk, pencampuran dan penyerahan obat, dan sarana penyalur perbekalan farmasi, termasuk obat yang diperlukan masyarakat, secara luas dan merata (Kepmenkes RI, 2017).

Apotek Mandiri Utama merupakan salah satu apotek di Pekanbaru terletak di Jalan Tengku Bey (Utama) No. 2 E Simpang Tiga. Apotek Mandiri Utama melayani sekitar 6.000 transaksi/bulan dengan melayani penjualan obat yang menggunakan resep, tanpa resep, dan racikan obat. Saat ini Apotek Mandiri Utama memiliki jumlah item obat ataupun alat kosmetik sekitar 1.825 item.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Apotek Mandiri Utama diketahui bahwa saat ini data transaksi dimanfaatkan sebagai laporan bulanan yang akan dilaporkan ke pusat berapa jumlah obat yang keluar. Pengaturan tata letak obat saat ini masih berdasarkan abjad dan kategori penyakit, sehingga belum sesuai dengan pola pembelian konsumen. Hal ini akan berpengaruh terhadap pelayanan konsumen, dimana pelayanan akan berjalan dengan lama jika konsumen membeli lebih dari satu item obat yang letak obat satu dengan obat lainnya berjauhan tempat.

Menurut Haming dan Mahfud (2011) tata letak (*layout*) merupakan salah satu keputusan strategis operasional yang turut menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam jangka panjang. Tata letak yang tepat, akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan. Hal ini akan memperlancar proses jual beli, mulai sejak disiapkan dan diserahkan ke dalam pemrosesan produk hingga sampai ditangan konsumen. Penataan tata letak (*layout*) didasarkan untuk memberikan kenyamanan bagi konsumen ketika berbelanja. Selain itu penempatan tata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

letak yang baik akan memberikan dampak dan meningkatkan daya saing Arifianti (2017). Sehingga dengan melakukan penataan *layout* obat yang sesuai dengan pola belanja konsumen dapat meningkatkan pelayanan yang diberikan oleh pihak Apotek Mandiri Utama.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka pada tugas akhir ini penulis akan menganalisa pola belanja konsumen dalam membeli obat atau item dengan menggunakan data transaksi penjualan di Apotek Mandiri Utama. Dengan mengetahui obat-obat yang sering dibeli bersamaan memudahkan pihak apotek dalam menentukan strategi penempatan tata letak obat sesuai dengan kebiasaan konsumen dalam melakukan transaksi. Pihak apotek perlu mengamati data transaksi penjualan, dalam hal ini dibutuhkan teknik Data Mining sebagai solusi pengambilan keputusan dalam menentukan strategi pemasaran. Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Salah satu metode yang seringkali digunakan dalam teknologi data mining adalah metode asosiasi atau *Association Rule Mining* (ARM), ARM digunakan untuk menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi item dan menggunakan *Economy Order Quantity* (EOQ) untuk metode pengendalian dan persediaan barang.

Dalam mengolah data transaksi yang sudah ada muncul suatu permasalahan, untuk itu dibutuhkan sebuah strategi pengetahuan tentang pola belanja. Pola belanja tersebut berpengaruh besar terhadap perusahaan dalam penjualan obat dan perancangan tata letak obat. Proses prediksi dilakukan dengan cara menggali informasi hubungan asosiasi antar item produk yang terjadi pada setiap transaksi dengan metode ARM, algoritma ARM yang digunakan adalah algoritma *Frequent Pattern Growth* (FP-Growth). Berbagai penelitian yang menggunakan algoritma *FP-Growth* yang serupa dengan penelitian ini sudah banyak diantaranya ada yang menggunakan algoritma *FP-Growth* untuk tata letak toko buku Indria (2019), kombinasi obat berdasarkan diagnosis penyakit Khoirudin (2017), analisis *customer service system* Herasmus (2017), pola pemberian obat-obatan pada pasien anak David dan Manongga (2016).

Pada tahun Januari 2019, Rendi (2019) telah melakukan penelitian di Apotek Himalaya Farma untuk data transaksi dan penentuan tata letak obat. Penelitian tersebut menggunakan Algoritma *FP-Growth* pada data transaksi dari bulan Februari 2018 hingga Agustus 2018. Karena metode asosiasi yang hanya ARM dan Penentuan Tata letak, penelitian tersebut tidak sampai membahas persediaan dan stok barang. Menurut Fransiska (2019) metode EOQ membantu dan menentukan persediaan buku.



Algoritma *FP-Growth* adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam sebuah kumpulan data, dimana pencarian *frequent itemset* dilakukan dengan cara membangkitkan struktur *Data Tree* atau disebut dengan *Frequent Pattern Tree (FP-Tree)*. *FP-Tree* memerlukan dua kali *scanning database* untuk menemukan *frequent itemsets*. Beberapa rujukan mengatakan bahwa *FP-Growth* adalah penyempurna dari Apriori, karena menghasilkan proses yang lebih cepat dibandingkan Apriori.

*Market Basket Analysis (MBA)* adalah sebuah metode data mining yang memungkinkan untuk mengetahui barang-barang yang dibeli bersamaan oleh Customer. Dengan menggunakan *MBA* sebuah data transaksi dapat menghasilkan informasi berupa seberapa besar hubungan antara satu barang dengan barang lain yang dibeli secara bersamaan dalam sebuah transaksi. Analisis tersebut dapat digunakan oleh pengelola sebuah perusahaan retail untuk menjadi acuan dalam mengambil strategi marketing Zulfikar, Wahana, Uriawan, dan Lukman (2016). Model *Market basket* menggunakan alat bantu aplikasi *RapidMiner 9.1*. Algoritma *FP-Growth* menghasilkan informasi bermanfaat untuk penjualan produk dan tata letak barang.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul "Penerapan Algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* dan *Economy Order Quantity (EOQ)* Untuk Menganalisa Pola Belanja Konsumen pada Apotek Mandiri Utama".

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini Bagaimana penerapan algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* untuk menganalisa pola belanja konsumen di Apotek Mandiri Utama?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

1. Algoritma *Association Rule Mining* menggunakan *Frequent Pattern Growth*.
2. Analisa dilakukan pada data detail penjualan Apotek Mandiri Utama bulan Januari sampai dengan Desember 2018.
3. Data yang dipergunakan data transaksi pembelian barang dan transaksi minimum 2 barang.
4. Pengujian nilai minimum *Support* 0,5%, 0,8% 1% dan 3%
5. Pengujian nilai minimum *confidence* 30% 40% 50% 70%





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Penelitian ini hanya tahap analisa data transaksi penjualan, persediaan barang dan implementasi *tool* Rapidminer 9.1.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan algoritma *Frequent Pattern Growth FP-Growth* untuk mendapatkan strategi tata letak barang agar meningkatkan pemasukkan pada Apotek Mandiri Utama
2. Menemukan pola penjualan konsumen yang dibeli secara bersamaan untuk mendapatkan *rule* yang berguna mencari nilai *Economic Order Quantity* (EOQ).

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada pihak apotek untuk merekomendasikan tata letak obat berdasarkan hasil aturan asosiasi dari transaksi penjualan obat.
2. Apotek Mandiri Utama mudah dalam mengambil keputusan dari hasil analisa keranjang belanja konsumen dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*.
3. Menentukan jumlah stok obat, pesanan ke supplier dilakukan secara optimal, ekonomis dan praktis untuk periode mendatang pada Apotek Mandiri Utama

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

##### BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) latar belakang masalah; (2) rumusan masalah; (3) batasan masalah; (4) tujuan; (5) manfaat; (6) sistematika penulisan.

##### BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Data Mining; (2) Proses Data Mining; (3) Pengelompokan Data Mining; (4) *Knowledge Discovering In Database* (KDD); (5) *Association Rule Mining*; (6) Algoritma *FP-Growth*; (7) *Economy Order Quantity* (EOQ); (8) *Rapidminer*; (9) Obat; (10) Apotek; (11) Tata Letak; (12) Penelitian Terdahulu.

##### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Tahap Perencanaan; (2) Tahap Pengumpulan Data; (3) *Data Selection*; (4) *Data Cleaning*; (5) *Data Transformation*;



(6) Proses Algoritma *FP-Growth*; (7) Hasil; (8) Dokumentasi.

#### **BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

BAB 4 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Pengumpulan Data; (2) Proses *Knowledge in Database* (KDD); (3) Algoritma *FP-Growth* Semua Data; (4) Penerapan *Economy Order Quantity* Untuk Semua Data 2018; (5) Hasil Analisa Menggunakan *Economy Order Quantity* (EOQ); (6) Rekomendasi Tata Letak obat.

#### **BAB 5. PENUTUP**

BAB 5 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) Kesimpulan; (2) Saran.



## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 *Data Mining*

*Data mining* merupakan suatu proses penggalian data atau penyaringan data dengan memanfaatkan kumpulan data dengan ukuran yang cukup besar melalui serangkaian proses untuk mendapatkan informasi yang berharga dari data tersebut. (Sulastri dan Gufroni, 2017).

Teknik *data mining* didukung oleh tiga teknologi yaitu pengumpulan data secara besar, *Multiprocessor* pada komputer dan algoritma *data mining*. Tugas dari *data mining* yaitu Deskriptif – menemukan gambaran pola yang menarik dari data dan Prediktif – memprediksi perilaku dari model berdasarkan data yang ada (Neel, 2011).

#### 2.2 *Proses Data Mining*

Menurut Gorunescu (2011) proses *data mining* terbagi dalam tiga yaitu:

1. Eksplorasi data, terdiri dari aktifitas pembersihan data, transformasi data, pengurangan dimensi, pemilihan ciri dan lain-lain.
2. Membuat model dan pengujian validitas model, merupakan pemilihan terhadap model-model yang sudah dikembangkan yang cocok dengan kasus yang dihadapi. Dengan kata lain, dilakukan pemilihan model secara kompetitif.
3. Penerapan model dengan data baru untuk menghasilkan perkiraan dari kasus yang ada. Tahap ini merupakan tahap yang menentukan apakah model yang dibangun dapat menjawab permasalahan yang dihadapi.

#### 2.3 *Pengelompokan Data Mining*

*Data mining* dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang dapat dilakukan, yaitu (Larose, 2005):

1. Deskripsi  
Terkadang peneliti dan analisis secara sederhana ingin mencoba mencari cara untuk menggambarkan pola dan kecenderungan yang terdapat dalam data. Deskripsi dari pola kecenderungan sering memberikan kemungkinan penjelasan untuk suatu pola atau kecenderungan.
2. Estimasi  
Estimasi hampir sama dengan klasifikasi, kecuali variabel target estimasi lebih ke arah numerik dari pada ke arah kategori. Model dibangun menggunakan baris data *Record* lengkap yang menyediakan nilai dari variabel target





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai nilai prediksi. Selanjutnya, pada peninjauan berikutnya estimasi nilai dari variabel target dibuat berdasarkan nilai variabel prediksi.

### 3. Prediksi

Prediksi hampir sama dengan klasifikasi dan estimasi, kecuali bahwa dalam prediksi nilai dari hasil akan ada di masa mendatang. Beberapa metode dan teknik yang digunakan dalam klasifikasi dan estimasi dapat pula digunakan (untuk keadaan yang tepat) untuk prediksi.

### 4. Klasifikasi

Data input untuk klasifikasi adalah koleksi dari Record. Setiap Record dikenal sebagai Instance atau atribut, yang ditentukan oleh sebuah tuple (x,y), dimana x adalah himpunan atribut dan y adalah label kelas.

### 5. Pengklasteran (Clustering)

Pengelompokan Record, pengamatan, atau memperhatikan dan membentuk kelas objek-objek yang memiliki kemiripan. Klaster adalah kumpulan Record yang memiliki kemiripan satu dengan yang lainnya dan memiliki ketidakmiripan Record dalam klaster yang lain. Berbeda dengan klasifikasi, pada pengklasteran tidak ada variabel target. Pengklasteran tidak melakukan klasifikasi, mengestimasi, atau memprediksi nilai dari variabel target, akan tetapi, algoritma pengklasteran mencoba untuk melakukan pembagian terhadap keseluruhan data menjadi kelompok-kelompok yang memiliki kemiripan (homogen), yang mana kemiripan Record dalam satu kelompok akan bernilai maksimal, sedangkan kemiripan dengan Record dalam kelompok lain akan bernilai minimal.

### 6. Asosiasi

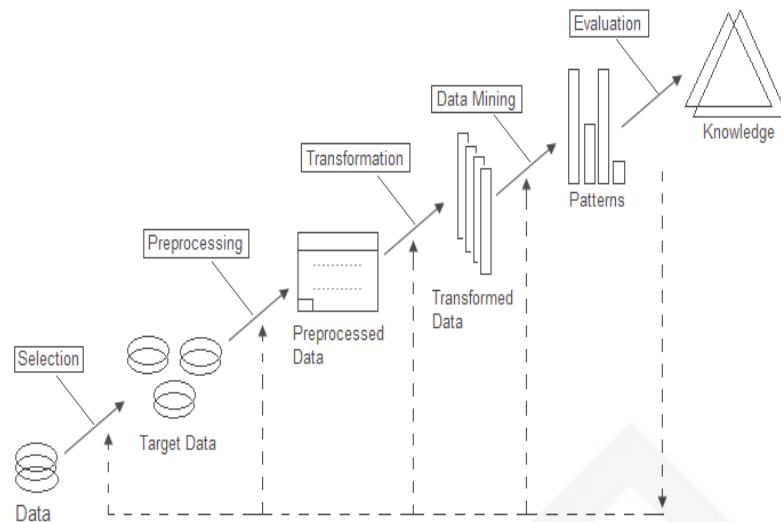
Tugas asosiasi dalam *data mining* adalah untuk menemukan atribut yang muncul dalam satu waktu. Salah satu implementasi dari asosiasi adalah Market Basket Analysis atau analisis keranjang belanja.

## 2.4 Knowledge Discovering In Database (KDD)

Istilah *data mining* dan *Knowledge Discovery in Database* (KDD) sering kali digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar. Sebenarnya kedua istilah tersebut memiliki konsep yang berbeda, tetapi berkaitan satu sama lain. Dan salah satu tahapan dalam keseluruhan proses KDD adalah *data mining*. Proses KDD secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut dalam (Kusrini dan Taufiq, 2009). Tahapan-tahapan KDD dapat dilihat pada Gambar 2.1.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 2.1.** Tahapan-tahapan KDD Menurut Kusriani dan Taufiq (2009)

Berikut tahapan-tahapan proses KDD:

#### 1. Selection

Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses *data mining*, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

#### 2. Preprocessing

Sebelum data diolah ke tahap selanjutnya, data perlu dilakukan *Preprocessing* terlebih dahulu. Tujuan *Preprocessing* adalah agar meningkatkan *Performance* dari teknik atau metode *data mining*. Ada beberapa tahapan *Preprocessing* sebagai berikut:

##### (a) Pembersihan Data (*Data Cleaning*)

Proses menghilangkan *noise* dan data yang tidak konsisten atau tidak relevan. Pembersihan data ini akan mempengaruhi performansi teknik/metode *data mining* karena data yang ditangani akan berkurang jumlah dan kompleksitasnya.

##### (b) Integrasi Data (*data integration*)

Penggabungan data dari berbagai *Database* ke dalam satu *Database* baru. Integrasi data dilakukan pada atribut-atribut yang mengidentifikasi entitas-entitas yang unik. Ilustrasi dalam *database* seperti *primary key* dan *foreign key*.

#### 3. Transformation

Data diubah atau digabung ke dalam format yang sesuai untuk diproses dalam *data mining*. Beberapa metode *data mining* membutuhkan format



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

data yang khusus sebelum bisa diaplikasikan. Cara yang dapat dilakukan dalam transformasi data adalah *Normalization*, dimana data atribut dibuat dalam skala tertentu sehingga menjadi kisaran data yang lebih kecil sehingga sebaran datanya tidak terlalu jauh.

4. *data mining*

Proses utama saat metode diterapkan untuk menemukan pengetahuan berharga dan tersembunyi dari data. Terdapat berbagai macam teknik dalam *data mining*, dimana pemilihannya bergantung pada tujuan dan proses pencarian pengetahuannya. Pada penelitian ini menggunakan *association rule mining* dengan metode *FP-Growth* untuk mengetahui pola belaja konsumen.

5. *Interpretation / Evaluation*

Hasil dari penggunaan metode / teknik *data mining* berupa pola-pola yang khas maupun model prediksi dievaluasi untuk menilai apakah hipotesa yang ada memang tercapai. Jika ternyata hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan hipotesa ada beberapa alternatif yang diambil, seperti:

- (a) Menjadikan hasil yang diperoleh sebagai umpan balik untuk memperbaiki proses *data mining*.
- (b) Mencoba metode *data mining* lain yang lebih sesuai.
- (c) Menerima hasil tersebut sebagai suatu hasil yang di luar dugaan yang mungkin bermanfaat

6. *Knowledge presentation*

Visualisasi dan penyajian pengetahuan mengenai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang diperoleh pengguna. Tahapan terakhir dari proses *data mining* ini adalah bagaimana memformulasikan keputusan atau aksi dari hasil analisis yang didapat. Ada kalanya hal ini harus melibatkan orang-orang yang tidak memahami *data mining*. Karenanya presentasi hasil *data mining* dalam bentuk pengetahuan yang bisa dipahami semua orang adalah satu tahapan yang diperlukan dalam proses *data mining*.

## 2.5 Association Rule Mining

*Association Rule Mining* merupakan teknik *data mining* untuk mencari pola hubungan antar item dalam data atau basis data. Penerapan *data mining* dengan aturan assosiasi bertujuan menemukan informasi item-item yang saling berhubungan dalam bentuk aturan/*rule*.

Metode *Association Rule* yang sering digunakan adalah *Market Basket Analysis* (MBA). Teknik MBA ini digunakan untuk mencari keterkaitan antar barang yang dibeli secara bersamaan oleh seorang pelanggan pada sebuah toko





(Teknik dan Fakultas, 2008). Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut *affinity analysis* atau *market basket analysis*. Analisis Asosiasi atau *Association Rule Mining* adalah teknik *data mining* untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*). Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu *Support* dan *Confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam *Database*, sedangkan *Confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antara-item dalam aturan Asosiasi (Kusrini dan Taufiq, 2009).

Berdasarkan definisi diatas maka pencarian pola analisi asosiasi terdiri dari 2 tahap, yaitu tahap Analisa Pola Frekuensi Tertinggi (*support*) dan Proses Pembentukan Aturan Asosiasi (*confidence*).

### 2.5.1 Analisa Pola Frekuensi Tertinggi (*Support*)

Tahap ini untuk mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* didalam *database*. Rumus untuk menghitung nilai *support* dari dua item tersebut dapat dilihat pada Persamaan 2.1.

$$Support (A \rightarrow B) = \frac{Jumlah\ Transaksi\ yang\ mengundang\ A\ dan\ B}{Jumlah\ transaksi} \quad (2.1)$$

### 2.5.2 Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah menemukan semua pola frekuensi tertinggi, tahap selanjutnya adalah mencari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *Confidence* dengan menghitung *Confidence* aturan Asosiasi. *Association analysis itemset* merupakan kumpulan nol atau lebih item [...]. Pada contoh tabel 2.1 diumpamakan *itemset* adalah barang yang dibeli pada toko tersebut, trans adalah kode transaksi. Pada tabel tersebut dapat dilihat pada transaksi 1 yang dibeli adalah barang A,B, dan E. Transaksi 2 yang dibeli adalah B dan D, demikian seterusnya. *Asociation analysis* akan melakukan analisis hubungan dengan aturan tertentu sering disebut sebagai *Association Rule*. Berikut contoh tabel transaksi untuk *Association Rule* Tabel 2.1.



**Tabel 2.1.** Contoh Transaksi untuk *Association Rule*

Transaksi	Itemset
1	A,B,E
2	B,D
3	B,C
4	A,B,D
5	A,C
6	B,C
7	A,C
8	A,B,C,E
9	A,B,C

Sebagai contoh pada tabel tersebut, pembeli yang biasanya membeli barang A dan B akan membeli barang C. Aturan ini dapat ditulis  $A,B \rightarrow C$ . Rumus untuk menghitung nilai *confidence* dari dua item dapat dilihat pada Persamaan 2.2.

$$Confidence (A \rightarrow B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung A dan B}}{\text{Jumlah transaksi yang mengandung A}} \quad (2.2)$$

Dengan rumus tersebut maka *Support* yang di dapat dari hubungan s ( $A, B \rightarrow C$ ) adalah:  $2/9 = 0,22$ . Sedangkan nilai *Confidence* yang diperoleh adalah c ( $A, B \rightarrow C$ )  $2/4 = 0,5$ . Nilai 2 pada *Support* diperoleh dari *itemset* A, B, C berjumlah 2 yaitu pada trans 8 dan 9, jumlah keseluruhan transaksi adalah 9. Sedangkan 2 pada *Confidence* sama seperti pada *Support*, 4 diperoleh dari jumlah A,B yaitu pada transaksi 1,4,8, dan 9. Dari perolehan tersebut, kita dapat membuat aturan persentase yang diinginkan untuk menentukan kepastian asosiasinya. Paling baik adalah apabila nilai *Support* maupun *Confidence* tinggi.

### 2.5.3 Lift Ratio

*Lift Ratio* adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kekuatan aturan asosiasi (*association rule*) yang telah terbentuk. Nilai *lift ratio* biasanya digunakan sebagai penentu apakah aturan asosiasi valid atau tidak valid (Fauzy dan Asror, 2016) Cara kerja metode ini adalah membagi *confidence* dengan *expected confidence*. Nilai dari *expected confidence* dapat dilihat pada Persamaan 2.3.

$$Expected Confidence = \frac{\text{Jumlah Transaksi yang mengandung B}}{\text{Jumlah transaksi}} \quad (2.3)$$

*Lift Ratio* dapat dihitung dengan cara membandingkan antara *confidence* dengan *expected confidence*. Berikut rumus dari *Lift Ratio* dapat dilihat pada Per-



samaan 2.4.

$$Lift\ Ratio = \frac{Confidence}{Expected\ Confidence} \quad (2.4)$$

Nilai *Lift Ratio* lebih besar dari 1 menunjukkan adanya manfaat dari aturan tersebut. Lebih tinggi *lift ratio*, lebih besar kekuatan asosiasinya (Fitria, Nengsih, dan Qudsi, 2017).

## 2.6 Algoritma FP-Growth

*FP-Growth* adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam sebuah kumpulan data. *FP-Growth* menggunakan pendekatan yang berbeda dari paradigma yang digunakan pada algoritma Apriori. Pada algoritma apriori diperlukan *generate candidate*, yaitu melakukan scanning secara berulang-ulang untuk mendapatkan *frequent itemset*. Akan tetapi, pada algoritma *FP-Growth* tidak diperlukan *generate candidate* karena *FP-Growth* menggunakan konsep pembangunan tree atau *Frequent Pattern Tree (FP-Tree)* dalam pencarian *frequent itemset*. Algoritma *FP-Growth* dapat langsung mengekstrak *frequent itemset* dari *FP-Tree* yang telah dibuat. Hal itulah yang menyebabkan algoritma *FP-Growth* lebih cepat dari algoritma apriori.

*FP-Tree* merupakan struktur penyimpanan data yang dipadatkann. *FP-Tree* dibangun dengan memetakan setiap data transaksi ke dalam setiap lintasan tertentu dalam *FP-Tree*. Karena dalam setiap transaksi yang dipetakan mungkin ada transaksi yang memiliki item yang sama, maka lintasannya memungkinkan untuk saling menimpa. Semakin banyak data transaksi yang memiliki item yang sama, maka proses pemampatan dengan struktur data *FP-Tree* semakin efektif. Kelebihan *FP-Tree* hanya memerlukan dua kali pemindaian data transaksi yang terbukti sangat efisien. Adapun *FP-Tree* adalah sebuah pohon dengan definisi sebagai berikut dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

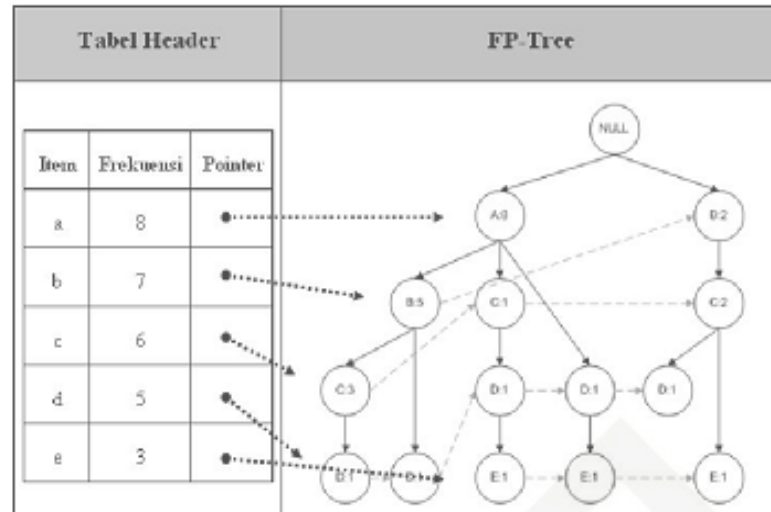
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 2.2.** Contoh *FP-Tree* dan Tabel

1. *FP-Tree* dibentuk oleh sebuah akar yang diberi label null, sekumpulan *sub-tree* yang beranggotakan item-item tertentu, dan sebuah tabel *frequent header*.
2. Setiap simpul dalam *FP-Tree* mengandung tiga informasi penting, yaitu label *item*, menginformasikan jenis *item* yang dipresentasikan simpul tersebut, *support count*, mempresentasikan jumlah lintasan transaksi yang melalui simpul tersebut, dan pointer penghubung yang menghubungkan simpul-simpul dengan label *item* sama antar-lintasan, ditandai dengan garis panah putus-putus.

Setelah tahap pembangunan *FP-Tree* dari sekumpulan data transaksi, akan diterapkan algoritma *FP-Growth* untuk mencari *frequent itemset* yang memenuhi syarat, yaitu berakhiran (*suffix*) tertentu dengan menggunakan metode *divide and conquer* untuk memecah *problem* menjadi *subproblem* yang lebih kecil. Algoritma *FP-Growth* dibagi menjadi tiga langkah utama, yaitu:

1. Tahap Pembangkitan *Conditional Pattern Base*.  
*Conditional Pattern Base* merupakan *sub-database* yang berisi *prefix path* (lintasan *prefix*) dan *suffix pattern* (pola akhiran). Pembangkitan *conditional pattern base* didapatkan melalui *FP-Tree* yang telah dibangun sebelumnya.
2. Tahap Pembangkitan *Conditional FP-Tree*.  
 Pada tahap ini, *support count* dari setiap *item* pada setiap *conditional pattern base* dijumlahkan, lalu setiap *item* yang memiliki jumlah *support count* lebih besar sama dengan minimum *support count* akan dibangkitkan dengan *conditional FP-Tree*.
3. Tahap Pencarian *frequent itemset*.



Apabila *Conditional FP-Tree* merupakan lintasan tunggal (single path), maka didapatkan *frequent itemset* dengan melakukan kombinasi item untuk setiap *conditional FP-Tree*. Jika bukan lintasan tunggal, maka dilakukan pembangkitan *FP-Growth* secara rekursif.

## 2.7 *Economy Order Quantity* (EOQ)

Metode *Economy Order Quantity* atau disebut dengan EOQ merupakan metode manajemen persediaan. Metode ini digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimalisir biaya langsung, penyimpanan persediaan dan biaya kebalikkannya (*Inverse cost*) pemesanan persediaan. Metode ini dapat mengatasi dan membantu perusahaan dalam menyelesaikan masalah proses penjualan. Sebelum dilakukan perhitungan harus dipenuhi anggapan dalam EOQ ini untuk bias dilakukan perhitungan (Novandi, 2014):

1. Permintaan akan produk diketahui tiap tahunnya.
2. Biaya penyimpanan per unit tahunnya konstan.
3. Biaya pemesanan per pemesanan konstan. Untuk menentukan banyaknya barang yang disarankan untuk dipesan dan jangka waktu pemesanan dapat dihitung menggunakan rumus EOQ ini Persamaan 2.5.

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (2.5)$$

Keterangan:

Q = Jumlah barang yang disarankan untuk dipesan (unit).

D = Jumlah kebutuhan dalam satu tahun dari permintaan pelanggan pada tahun sebelumnya (unit).

S = Biaya pesan, berapa besar biaya yang keluar untuk setiap kali melakukan pemesanan, meliputi biaya telpon, transportasi, dan sebagainya.

H = Biaya penyimpanan per unit barang per tahun dikali dengan harga barang.

Setelah diketahui berapa besarnya jumlah barang yang disarankan untuk dipesan, untuk menentukan frekuensi dan jarak tiap pesanan dapat ditentukan dengan rumus frekuensi pemesanan Persamaan 2.6.

Frekuensi Pemesanan:

$$F = \frac{D}{Q} \quad (2.6)$$

Keterangan:

F = Frekuensi Pemesanan (kali)

D = Jumlah kebutuhan dalam satu tahun dari permintaan pelanggan pada tahun



sebelumnya (unit)

$Q$  = Jumlah barang yang disarankan untuk dipesan (unit) Persamaan 2.7.

Jarak Tiap Pesan:

$$T = \frac{365}{F} \quad (2.7)$$

Keterangan:

$T$  = Jarak tiap pesanan (hari)

365 = 1 tahun 365 hari

$F$  = Frekuensi pemesanan (kali)

## 2.8 RapidMiner

*RapidMiner* merupakan perangkat lunak yang bersifat terbuka (*open source*). *RapidMiner* adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap *data mining*, *text mining* dan analisis prediksi. *RapidMiner* menggunakan berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik. *RapidMiner* memiliki kurang lebih 500 operator *data mining*, termasuk operator untuk *input*, *output*, data *pre-processing* dan visualisasi. *RapidMiner* merupakan *software* yang berdiri sendiri untuk analisis data dan sebagai mesin *data mining* yang dapat diintegrasikan pada produknya sendiri. *RapidMiner* ditulis dengan menggunakan bahasa java sehingga dapat bekerja di semua sistem operasi.

## 2.9 Obat

Obat merupakan salah satu unsur penting dalam pelayanan kesehatan, obat menjadi salah satu komponen pokok yang harus selalu tersedia dan tidak tergantikan pada pelayanan kesehatan. Menurut Peraturan menteri kesehatan (Permenkes RI, 2016) Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki system fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia

## 2.10 Apotek

Menurut Permenkes RI No. 9 tahun 2017, Apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh Apoteker. Bangunan apotek memiliki sarana ruang yang berfungsi sebagai penerimaan resep, pelayanan resep dan peracikan, penyerahan sediaan farmasi dan alat kesehatan, konseling, penyimpanan sediaan farmasi dan alat kesehatan, dan arsip.

Dalam Kepmenkes RI, 2017 tentang Ketentuan dan Tata Cara Pemberian Izin





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

apotek, antara lain dinyatakan pengelolaan apotek meliputi pelayanan informasi mengenai obat dan perbekalan farmasi. Pelayanan informasi yang dimaksud meliputi pelayanan informasi tentang obat dan perbekalan farmasi lainnya yang diberikan kepada dokter dan tenaga kesehatan lainnya maupun kepada masyarakat, dan pengamatan dan pelaporan informasi mengenai khasiat, keamanan, bahaya dan atau mutu obat dan perbekalan farmasi lainnya. Kegiatan yang dilakukan apoteker apotek adalah memberikan informasi melalui brosur/ leaflet dari industri farmasi, juga konsultasi obat kepada pasien yang membutuhkan. Disarankan agar peningkatan kemampuan apoteker dalam pemberian informasi obat sebaiknya diintegrasikan dalam kurikulum profesi.

### 2.11 Tata Letak

Tata letak adalah tatanan secara fisik dari suatu terminal kerja beserta peralatan dan perlengkapan yang mengacu kepada proses produksi. Dan merupakan pengaturan letak dari sumber – sumber yang digunakan dalam proses produksi, yang akan mengatur arus material, produktivitas dan hubungan antar – manusia (Tarigan dan Ariani, 2014). Dengan kata lain, tata letak merupakan desain dari bagian – bagian, pusat kerja dan peralatan yang menentukan efisiensi sebuah operasi secara jangka panjang. Dalam hal ini tata letak mempunyai sejumlah implikasi strategis karena hal tersebut dapat digunakan untuk menyusun prioritas persaingan perusahaan yang berkaitan dengan kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya. (Heizer dan Render, 2009).

Tata letak yang tepat, akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan. Hal ini akan memperlancar arus produksi/jasa yang akan diproses, mulai sejak disiapkan dan diserahkan ke dalam pemrosesan sampai produk/jasa akhir. Di samping itu, karyawan dapat bekerja secara leluasa, aman dan jauh dari tekanan perasaan. Tujuan dari penempatan tata letak ini adalah meminimumkan material *handling cost*, meningkatkan efisiensi utilisasi ruangan, meningkatkan efisiensi utilisasi tenaga kerja pabrik, mengurangi kendala proses, dan memudahkan komunikasi dan interaksi antara para pekerja, pekerja dengan supervisornya, dan antara pekerja dengan para pelanggan perusahaannya (Heizer dan Render, 2009).

Desain tata letak harus mempertimbangkan bagaimana dapat mencapai hal-hal berikut (Heizer dan Render, 2009):

1. Layout yang baik adalah bagaimana memperoleh penggunaan yang tinggi pada masing-masing ruangan. Jangan sampai dalam penataan tata letak ditemukan ruangan yang tidak berfungsi atau tempat yang tidak berguna.
2. Memperbaiki arus informasi, bahan baku, dan orang. Oleh karena itu, tidak



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dianjurkan adanya arus informasi, bahan baku, dan orang yang tidak efisien. Misalnya saja kantor, antara direktur utama dan direktur SDM ruangnya berjauhan, sehingga betapa tidak efisiennya komunikasi yang terjadi karena harus menunggu lama ketika diperlukan sebagai akibat jarak yang jauh. Oleh karena itu, dalam *layout* kantor, bagian-bagian yang sering berhubungan letaknya dibuat berdekatan.

3. Memperbaiki moral pekerja dan menciptakan kondisi kerja yang lebih aman. Hendaknya desain *layout* harus mengoptimalkan pekerja yang bekerja dan meminimalkan ruang yang kontra-produktif bagi pekerja (tempat tersembunyi untuk main, tidur).
4. Memperbaiki interaksi pelanggan dan klien. Oleh karena itu, tidak dianjurkan interaksi yang sulit. Bagi usaha jasa, hal ini sangat dominan seperti Perbankan, Konsultan, Rumah Sakit, Klinik, Apotek.
5. Pertimbangan yang kelima atau yang terakhir adalah fleksibilitas. Oleh karena itu, tidak dianjurkan *layout* yang tidak fleksibel atau terlalu kaku.

## 2.12 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu tentang metode Algoritma *FP-Growth* untuk menemukan aturan asosiasi pada data transaksi penjualan obat di Apotek Himalaya Farma. Data transaksi yang digunakan bulan februari 2018 sampai agustus 2018. Setiap bulan mempunyai *rule* dan transaksi berbeda. Bulan febuari 2018 data transaksi yang di gunakan 823 dengan 11 *rules*. Bulan Maret 2018 data transaksi yang digunakan 913 dengan 8 *rules*. Bulan april data transaksi yang digunakan 989 dengan 5 *rules*. Bulan mei 2018 data transaksi yang digunakan 874 dengan 6 *rules*. Bulan juni 2018 data transaksi yang digunakan 874 dengan 6 *rules*. Bulan juli 2018 data transaksi yang digunakan 889 dengan 8 *rules*. Bulan agustus 2018 data transaksi yang digunakan 874 dengan 18 *rules*. (Rendi, 2019).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Fransiska (2019) tentang penerapan *economy order quantity* (EOQ) dan Algoritma Apriori pada Toko Buku zanafa Pekanbaru yang memperoleh total transaksi 6,647 *record data* dengan nilai minimum *support* 1% dan minimum *confidence* 60% menghasilkan 4 *rules* yang nantinya akan direkomendasikan buku. Semakin tinggi nilai *confidence* maka semakin sedikit *rules* yang dihasilkan dan jumlah pemesanan kepada supplier menggunakan metode *economy order quantity* (EOQ) dalam satu tahun menghasilkan buku favorit Esps Matematika SD/MI Kelas 3, Esps Ipa SD/MI Kelas 3 KTSP, Jumlah penjualan setahun 58 eksemplar dan saran jumlah eksemplar 13 eksemplar sebanyak 4 kali dalam setahun. Dipesan setiap 84 hari.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Gunadi dan Sensuse (2016) menerapkan *FP-Growth* untuk membantu menemukan sejumlah aturan asosiasi dari dari basis data transaksi penjualan produk buku di Percetakan PT. Gramedia. Hasil observasi tanggal 1 agustus 2010, telah ditemukan 22 atribut-atribut yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan penelitian *market basket analysis*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Erwin (2009) penelitian menggunakan *FP-Growth* untuk analisis *Market Basket* dengan Algoritma Apriori dan *FP-Growth*. Hasil dari penelitian ini adalah Algoritma Apriori membutuhkan waktu komputansi yang lama untuk mendapatkan *frequent itemset*. Karena berulang kali melakukan pemindaian data. Selain itu algoritma ini membutuhkan alokasi memori yang besar untuk melakukan pencarian *itemsets*. *FP-Growth* hanya membutuhkan dua kali *scanning database* dalam mencari *frequent itemsets* sehingga waktu yang dibutuhkan pun menjadi relatif singkat dan efisien.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Dessy (2015). Penelitian ini menggunakan algoritma untuk membantu menemukan pola asosiasi yaitu algoritma *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* merupakan algoritma yang sangat efisien dalam pencarian *frequent itemset* dalam sebuah kumpulan data dengan membangkitkan struktur *prefix-tree* atau disebut dengan *FP-Tree*. Pola Asosiasi ditentukan oleh dua parameter, yaitu *support* (nilai penunjang) dan *Confidence* (Nilai kepastian). Salah satu pola yang dihasilkan dari analisis terhadap data transaksi bulan oktober 2014 yaitu jika membeli salties makan membeli *soft drink* dengan nilai *support* = 10.27% dan nilai *confidence* = 45,6% yang merupakan pola dengan nilai *support* dan *confidence* tertinggi.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rohmanaji dan Rahayu (2017) penelitian ini menerapkan Algoritma *FP-Growth* pada Toko Wibowo Motor Semarang. *Fp growth* termasuk jenis aturan asosiasi pada *data mining* dan merupakan pengembangan dari algoritma Aprori sebagai alternatif untuk menemukan sejumlah *frequent itemset* dari data-data transaksi. Melalui proses mining dengan algoritma *FP-Growth* ini maka akan di peroleh jenis onderdik yang paling banyak terjual serta menganalisa pola berupa produk yang terjual secara bersamaan dalam setiap transaksi yang dapat di gunakan untuk strategi promosi produk.





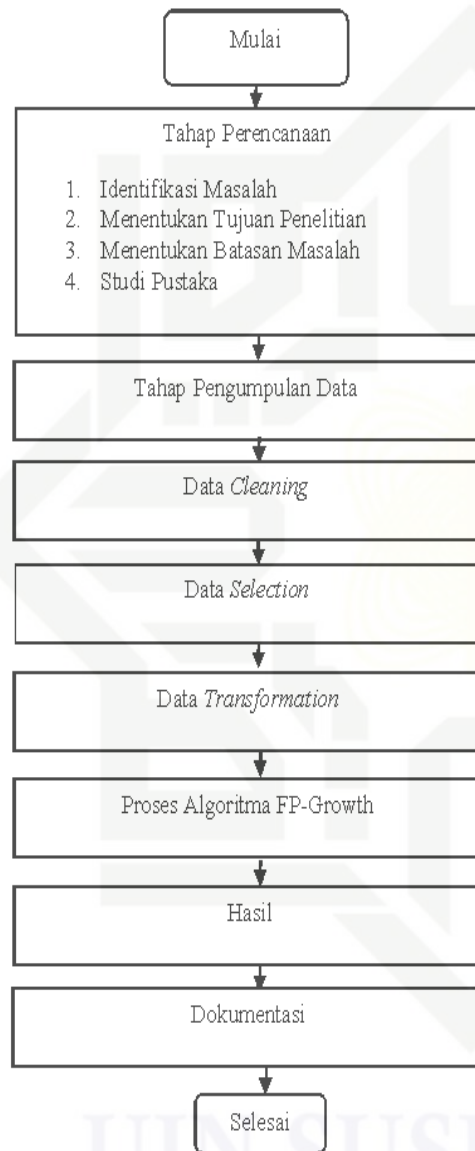
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu metode yang digunakan untuk memperoleh berbagai hasil yang akan digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian. Adapun proses dalam melakukan penelitian di gambarkan dalam sebuah *flowchart* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1.** Tahapan Metodologi Penelitian



### 3.1 Tahap Perencanaan

Langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan perencanaan penelitian. Ada empat kegiatan dalam perencanaan yaitu penentuan tujuan penelitian, identifikasi masalah, penentuan batasan masalah dan studi pustaka.

#### 3.1.1 Identifikasi Masalah

Pada kegiatan ini peneliti menjelaskan permasalahan sebagai latar belakang penelitian. Permasalahan dari penelitian ini berasal dari hasil observasi dan wawancara peneliti, dan studi literatur yang telah dipelajari oleh peneliti dan di implementasikan pada Apotek Mandiri Utama. Hasil wawancara dapat dilihat di Lampiran A.

#### 3.1.2 Menentukan Tujuan Penelitian

Penentuan tujuan penelitian berfungsi untuk memperluas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dalam penelitian. Tujuan dari penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Menganalisa informasi lebih jauh yang dihasilkan dari *market basket analysis* sebagai acuan promosi dan tata pelatakan posisi barang.
2. Penerapan algoritma *FP-Growth* untuk pencarian pola pembelian item barang berdasarkan kebiasaan belanja konsumen pada Apotek Mandiri Utama.

#### 3.1.3 Menentukan Batasan Masalah

Pada kegiatan ini peneliti menentukan batasan-batasan masalah dalam penelitian. Penentuan batasan masalah ini bertujuan untuk memberi batasan-batasan pada penelitian ini seperti algoritma yang digunakan, pemakaian *tools*, dan lainnya.

#### 3.1.4 Studi Pustaka

Pada kegiatan ini peneliti mencari dan mempelajari buku, *e-book* dan jurnal untuk mendukung penulisan yang berkaitan dengan topik yang diangkat. Dari studi pustaka yang di pelajari di peroleh teori-teori dan metode dalam penyelesaian masalah penelitian yang berkaitan dengan topik yang diangkat.

### 3.2 Tahap Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu observasi dan wawancara. Dari hasil wawancara diperoleh data wawancara yang nantinya akan digunakan untuk penulisan laporan dan dari hasil observasi diperoleh data dokumentasi dan data transaksi penjualan dari buku transaksi harian di Apotek

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Mandiri Utama. Data berasal dari transaksi yang terjadi pada bulan Januari-Juni tahun 2018. Kemudian data dipindahkan ke *Ms. Excel*. Data transaksi penjualan ini nantinya akan digunakan untuk pencarian pola belanja konsumen dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*.

### 3.3 Data Selection

Pada tahap ini transaksi yang hanya satu item dibeli oleh pelanggan tidak dimasukkan kedalam dataset yang akan diolah. Keterangan pembayaran pada data transaksi, seperti pelanggan yang mengambil barang namun membayar dikemudian hari tidak dimasukkan kedalam dataset yang akan diolah. Selain itu jumlah item yang dibeli tidak digunakan pada tugas akhir ini dan jumlah total bayar tidak dimasukkan kedalam proses *FP-Growth*.

### 3.4 Data Cleaning

Pada tahap ini dilakukan pembersihan data, yaitu penghapusan data yang tidak jelas penulisannya atau data yang tidak bisa dibaca. Proses *cleaning* ini dilakukan agar mendapatkan hasil perhitungan yang benar.

### 3.5 Data Transformation

Setelah dilakukan *cleaning* data tahap selanjutnya adalah pengubahan data menjadi sebuah dataset. Pengubahan menjadi sebuah dataset dilakukan untuk mempermudah dalam melakukan perhitungan *FP-Growth*. Item barang yang dibeli akan diubah kedalam bentuk biner yaitu bilangan 1 untuk item barang yang dibeli dan 0 untuk item barang yang tidak dibeli.

### 3.6 Proses Algoritma *FP-Growth*

Setelah dilakukan pengubahan data kedalam bentuk dataset selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan algoritma *FP-Growth* secara manual dan menggunakan tools RapidMiner Studio 9.1 untuk mendapatkan pola pembelian konsumen. Langkah untuk melakukan algoritma *FP-Growth* dengan membangun struktur data yang digunakan adalah Tree atau biasa disebut dengan *FP-Tree*. Algoritma *FP-Growth* dibagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu:

1. Tahap pembangkitan *conditional pattern base*
2. Tahap pembangkitan *conditional FP-Tree*
3. Tahap pencarian *frequent itemset*.

### 3.7 Hasil

Setelah dilakukan analisa algoritma *FP-Growth* dan didapatkan hasil perhitungan dan pola pembelian konsumen, selanjutnya dilakukan pengujian hasil per-





hitungan menggunakan *tools RapidMiner 9.1* untuk memastikan kebenaran hasil perhitungan. Hasil dari analisa keranjang belanja konsumen ini akan dijadikan rekomendasi untuk perencanaan tata letak posisi barang.

### 3.8 Dokumentasi

Proses dokumentasi dilakukan dari awal penelitian hingga akhir penelitian. Hasil akhir dari proses dokumentasi berupa laporan tugas akhir yang nantinya akan diuji kembali dihadapan pembimbing dan penguji. Untuk mendapatkan hasil yang baik dalam penulisan laporan dilakukan studi pustaka dan konsultasi dengan pembimbing tugas akhir yang dapat dilihat pada Lampiran D.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil proses Algoritma *Frequent Pattern Growth* pada data transaksi penjualan obat di Apotek Mandiri Utama dapat disimpulkan tugas akhir ini adalah:

1. Dari 15.672 data transaksi dan data januari sampai desember 2018 dapat kesimpulan bahwa obat Ceterizen dan binotal sering dibeli bersamaan baik menggunakan semua data maupun percobaan perbulan.
2. Hasil anallisa setiap bulan menghasilkan pola berbeda pola paling banyak ditemukan pada bulan desember menghasilkan 26 *rule* dan paling sedikit pada bulan September dengan hasil *rule* 5
3. Dengan adanya metode EOQ memudahkan pihak apotek dalam mengambil keputusan meningkatkan *volume* pemesanan obat ke *supplier*.

#### 5.2 Saran

Pada penelitian ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Adapun saran yang dapat penulis berikan untuk pengembangan selanjutnya adalah penelitian selanjutnya diharapkan dapat membangun sistem keuangan berbasis web menggunakan metode EOQ. Agar sistem dapat digunakan oleh apotek dengan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arifianti, R. (2017). Analisis tata letak dalam perspektif ritel. *AdBispreneur*, 1(3).
- David, F., dan Manongga, D. (2016). The pattern of compounded medicines prescribing for pediatric patients using fp growth analysis in the installation of hospital pharmacy. *International Journal of Data Mining Techniques and Applications*, 5(1), 1–6.
- Dessy, C. (2015). Menggunakan konsumen pada data transaksi penjualan and algoritma fp.
- Erwin, E. (2009). Analisis market basket dengan algoritma apriori dan fp-growth. *Jurnal Generic*, 4(2).
- Fauzy, M., dan Asror, I. (2016). Penerapan metode association rule menggunakan algoritma apriori pada simulasi prediksi hujan wilayah kota bandung. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 2(3).
- Fayad, U., dan Piatetsky, G., Shapiro. (1996). P. smyth (1996). the kdd process for extracting useful knowldege from volumes of data. *Communication of the ACM*, 213.
- Fitria, R., Nengsih, W., dan Qudsi, D. H. (2017). Implementasi algoritma fp-growth dalam penentuan pola hubungan kecelakaan lalu lintas. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 118–124.
- Fransiska, M. (2019). *Penerapan data mining dalam pencarian pola penjualan buku menggunakan algoritma apriori dan eoq pada toko buku zanafa* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Gorunescu, F. (2011). *Data mining: Concepts, models and techniques* (Vol. 12). Springer Science & Business Media.
- Gunadi, G., dan Sensuse, D. I. (2016). Penerapan metode data mining market basket analysis terhadap data penjualan produk buku dengan menggunakan algoritma apriori dan frequent pattern growth (fp-growth): studi kasus percetakan pt. gramedia. *Telematika MKOM*, 4(1), 118–132.
- Haming, M., dan Mahfud, N. (2011). *Manajemen produksi modern edisi kedua*. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Heizer, J., dan Render, B. (2009). Manajemen operasi, buku 1. *Jakarta: Salemba Empat*.
- Herasmus, H. (2017). Analisa customer service system menggunakan metode data mining dengan algoritma fp-growth (studi kasus di pt batamindo investment cakrawala). *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 2(2).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- Indria, T. S. (2019). *Penerapan data mining dalam menganalisa pola belanja menggunakan algoritma frequent pattern growth (fp-growth)* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Khoirudin, N. R. (2017). *Penerapan algoritma fp-growth untuk menemukan kombinasi obat berdasarkan diagnosis penyakit (studi kasus: Apotek rawat jalan rsud sukoharjo)* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Kusrini, E. T. L., dan Taufiq, E. (2009). *Algoritma data mining*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Larose, D. T. (2005). *An introduction to data mining. Traduction et adaptation de Thierry Vallaud*.
- Neel, M. (2011). Predictive data mining and discovering hidden values of data warehouse. *ARPJ Journal of Systems and Software*. Vol. 1, 1.
- Novandi, M. R. (2014). *Analisis pengendalian persediaan produk mango dengan menggunakan metode economic order quantity (eoq) di perusahaan cv. andriyanto bandung* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Widyatama.
- Rendi, M. (2019). *Penerapan algoritma frequent pattern growth pada data transaksi penjualan untuk penentuan tata letak obat di apotek* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rohmanaji, I., dan Rahayu, Y. (2017). Penerapan data mining penjualan onderdil mobil dan truk menggunakan algoritma frequent pattern-growth (fp-growth) pada toko wibowo motor semarang.
- Sulastri, H., dan Gufroni, A. I. (2017). Penerapan data mining dalam pengelompokan penderita thalassaemia. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 3(2), 299–305.
- Tarigan, E., dan Ariani, D. W. (2014). Evaluasi tata letak (layout) dan kapasitas parkir kendaraan sepeda motor di universitas atma jaya yogyakarta kampus iii gedung bonaventura. *Skripsi Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Atma Jaya Yogyakarta*.
- Teknik, J., dan Fakultas, E. (2008). Prediksi mata kuliah pilihan dengan aturan asosiasi widodo. *Science*, 2008, 21–23.
- Zulfiqar, W. B., Wahana, A., Uriawan, W., dan Lukman, N. (2016). Implementation of association rules with apriori algorithm for increasing the quality of promotion. Dalam *2016 4th international conference on cyber and it service management* (hal. 1–5).



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN A

### HASIL WAWANCARA

#### TRANSKIP WAWANCARA PENELITIAN TUGAS AKHIR

Transkrip ini dibuat dalam rangka memenuhi data penelitian tugas akhir yang sedang dilakukan peneliti. Data ini didapatkan tanpa ada rekayasa dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lokasi: Apotek Mandiri Utama Pekanbaru

Alamat: Jalan Tengku Bey, No 2U

Hari/Tanggal: 23 Januari 2019

Tema: Menentukan pola konsumen obat

Maksud/tujuan: Penelitian Tugas Akhir

#### PENELITI

Nama: Fahmi Iqbal Firmananda

NIM: 11353106041

Jurusan: Sistem Informasi

Semester: 12

#### NARASUMBER

Nama: Sutriyani

Jabatan: Apoteker Apotek Mandiri Utama

1. Berapa jumlah transaksi dalam satu hari? -Lebih dan kurang 200 transaksi
2. Berapa jumlah item obat yang tersedia di apotek? -Lebih dan kurang 1000an
3. Berapa jumlah item obat yang keluar dalam sebulan? -500an
4. Siapa saja yang membeli obat di apotek? -Masyarakat sekitar
5. Bagaimana cara menentukan tata letak obat di apotek saat ini? -Menurut abjad dan jenis penyakit
6. Berapa lama waktu yang digunakan dalam melayani untuk pengambilan obat? - Lebih dan kurang 1-3 Menit tergantung pesanan, kadang lama di racikan obat
7. Apakah selama ini ada kendala dalam mencari item obat yang dibutuhkan? - Kadang Konsumen mencari merek obat yang tidak tersedia di apotek, tapi jenis obat sama.
8. Apakah tata letak berpengaruh dalam mencari obat yang dibutuhkan? - Berpengaruh



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### HASIL WAWANCARA

Deskripsi Proses Wawancara

Tempat : Apotek Mandiri Utama

Data Informan

Nama : Sutriyani

Jabatan : Apoteker

Daftar pertanyaan wawancara dengan apoteker

1. Berapa jumlah transaksi dalam satu hari?

± 200 transaksi

2. Berapa jumlah item obat yang tersedia di apotek?

± 1000 - an

3. Berapa jumlah item obat yang keluar dalam sebulan?

500 - an

4. Siapa saja yang membeli obat di apotek?

Masyarakat Sekitar

5. Bagaimana cara menentukan tata letak obat di apotek saat ini?

Menurut abjad dan jenis penyakit

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.





## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

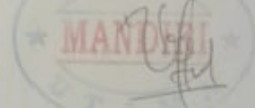
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Berapa lama waktu yang digunakan dalam melayani untuk pengambilan obat?  
± 1 - 3 menit tergantung pesanan, kadang lama ds racikan obat
7. Apakah selama ini ada kendala dalam mencari item obat yang dibutuhkan?  
Kadang konsumen mencari obat yang tidak tersedia di apotek, tapi jenis obatnya sama
8. Apakah tata letak berpengaruh dalam mencari obat yang dibutuhkan?  
Berpengaruh

Pekanbaru, Januari 2019



Pimpinan Apotek Mandiri



## LAMPIRAN B

### DATA TRANSAKSI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### A. Data Januari – Desember 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	amlodipin, cdr	1-Januari-2018
2	gliben clamid, nafose	1-Januari-2018
3	aloprinol, vegeta	1-Januari-2018
4	Kapas, Promag	1-Januari-2018
5	Nafonse, Madu Kurma	1-Januari-2018
6	Sangobion, Komix	1-Januari-2018
7	Obh Comvbi, Sakatonik	1-Januari-2018
8	amlodipin, cdr	1-Januari-2018
9	gliben clamid, nafose	1-Januari-2018
10	aloprinol, vegeta	1-Januari-2018
11	Kapas, Promag	1-Januari-2018
12	Nafonse, Madu Kurma	1-Januari-2018
13	Sangobion, Komix	1-Januari-2018
14	Obh Comvbi, Sakatonik	1-Januari-2018
15	Betadin, Insto	1-Januari-2018
16	Cerebrofot, Binotal	1-Januari-2018
17	CDR, Vit C	1-Januari-2018
18	Kalpanax, Proris	1-Januari-2018
19	Esterci, Enervon C	1-Januari-2018
20	amlodipin, cdr	1-Januari-2018
21	gliben clamid, nafose	1-Januari-2018
22	aloprinol, vegeta	1-Januari-2018
23	Kapas, Promag	1-Januari-2018
24	Nafonse, Madu Kurma	1-Januari-2018
25	Sangobion, Komix	1-Januari-2018
26	Obh Comvbi, Sakatonik	1-Januari-2018
27	amlodipin, cdr	1-Januari-2018
28	gliben clamid, nafose	1-Januari-2018
29	aloprinol, vegeta	1-Januari-2018
30	Kapas, Promag	1-Januari-2018
31	Nafonse, Madu Kurma	1-Febuari-2018
32	Sangobion, Komix	1-Febuari-2018
33	Obh Comvbi, Sakatonik	1-Febuari-2018
34	Betadin, Insto	1-Febuari-2018
35	Cerebrofot, Binotal	1-Febuari-2018
36	CDR, Vit C	1-Febuari-2018
37	Kalpanax, Proris	1-Febuari-2018
38	Esterci, Enervon C	1-Febuari-2018





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

39	amlodipin, cdr	1-agustus-2018
40	gliben clamid, nafose	1-agustus-2018
41	aloprinol, vegeta	1-agustus-2018
42	Kapas, Promag	1-agustus-2018
43	Nafonse, Madu Kurma	1-agustus-2018
44	Sangobion, Komix	1-agustus-2018
45	Obh Comvbi, Sakatonik	1-agustus-2018
46	amlodipin, cdr	4-september-2018
47	gliben clamid, nafose	4-september-2018
48	aloprinol, vegeta	4-september-2018
49	Kapas, Promag	4-september-2018
50	Nafonse, Madu Kurma	4-september-2018
....	.....	
10250	Rohto, Victacimin	5-oktober-2018
10251	Dulccolax, Rohto	5-oktober-2018
10252	Fiesta, Suntik KB	5-oktober-2018
10253	Woods, Mylanta	5-oktober-2018
10254	Sakatonik, Paracetamol	5-oktober-2018
10255	Enterstop, Vit C	5-oktober-2018
10256	Kassa Steril, Betadin	31-Desember-2019
10257	Bisolvon, Paracetamol	31-Desember-2019
10258	Asam Afenamat, Bilberry	31-Desember-2019
10259	Antangin, Bisfofonat	31-Desember-2019
10260	Voltaren, Woods	31-Desember-2019
10261	Feminax, Sanmol	31-Desember-2019





## B. Data bulan Januari 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	amlodipin, cdr	1-januari-2018
2	gliben clamid, nafose	1-januari-2018
3	aloprinol, vegeta	1-januari-2018
4	Kapas, Promag	1-januari-2018
5	Nafonse, Madu Kurma	1-januari-2018
6	Sangobion, Komix	1-januari-2018
7	Obh Comvbi, Sakatonik	1-januari-2018
8	amlodipin, cdr	2-januari-2018
9	gliben clamid, nafose	2-januari-2018
10	aloprinol, vegeta	2-januari-2018
11	Kapas, Promag	2-januari-2018
12	Nafonse, Madu Kurma	2-januari-2018
13	Sangobion, Komix	2-januari-2018
14	Obh Comvbi, Sakatonik	3-januari-2018
15	Betadin, Insto	3-januari-2018
16	Cerebrofot, Binotal	3-januari-2018
17	CDR, Vit C	3-januari-2018
18	Kalpanax, Proris	4-januari-2018
19	Esterci, Enervon C	4-januari-2018
20		5-januari-2018
...	.....	
680	Counterpain, Activet	28-januari-2018
681	Lesterin, Cotton Bud	28-januari-2018
682	Nature E, Antijamur	28-januari-2018
683	Promag, Feminax	29-januari-2018
684	Tolak Angin, Dermatix	29-januari-2018
685	Gliben Clamid, Enterstop	29-januari-2018
686	Susu Kambing, Lip Tint	29-januari-2018
749	Cotton bud, antangin	30-januari-2018
750	Panadol, Autan	30-januari-2018
751	As. Mef, Suntik KB	30-januari-2018
752	Lip Tint, Bisfofonat	31-januari-2018
753	Cefime, Victacimin	31-januari-2018
754	Daktarin, Komix	31-januari-2018
755	Alkohol, GPU	31-januari-2018
766	Kassa Steril, Betadin	31-januari-2018
767	Bisolvon, Paracetamol	31-januari-2018
768	Asam Afenamat, Bilberry	31-januari-2018

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### C. Data Bulan Febuari 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	amlodipin, safecare, bisolvon	1-Febuari-2018
2	gliben clamid, nafose	1-Febuari-2018
3	aloprinol, vegeta	1-Febuari-2018
4	Kapas, Promag	1-Febuari-2018
5	Nafonse, Madu Kurma	2-Febuari-2018
6	Sangobion, Komix	2-Febuari-2018
7	Obh Comvbi, Sakatonik	2-Febuari-2018
8	madu kurma, kiranti	2-Febuari-2018
9	hot cream, voltaren	3-Febuari-2018
10	wardah, lip tint	3-Febuari-2018
11	whitening serum	3-Febuari-2018
12	asam afenamat, binotal	4-Febuari-2018
13	kassa steril, anti jamur	4-Febuari-2018
14	cefime, bilberry	4-Febuari-2018
15	kassa steril, anti jamur	5-Febuari-2018
16	vit c, enervon c	5-Febuari-2018
17	kassa steril, anti jamur	5-Febuari-2018
18	cefime, bilberry	10-Febuari-2018
19	feminax, kiranti	10-Febuari-2018
20	lesterin, diabet	10-Febuari-2018
...	.....	
700	Victacimin, Mylanta	25-Febuari-2018
753	Cefime, Victacimin	25-Febuari-2018
754	Daktarin, Komix	25-Febuari-2018
755	Alkohol, GPU	25-Febuari-2018
700	Victacimin, Mylanta	26-Febuari-2018
701	Woods, Baslem Lang	26-Febuari-2018
741	Kalpanax, Alkohol	26-Febuari-2018
742	Antikonvulsan, Komix	26-Febuari-2018
743	OBH Comvbi, Lip Tint	26-Febuari-2018
744	Betadin, Fiesta	27-Febuari-2018
745	Aloprinol, Promag	27-Febuari-2018
746	Adam Sari, Rohto	27-Febuari-2018
747	Bilberry, Voltaren	27-Febuari-2018
748	Vegeta, Taxion	27-Febuari-2018

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## D. Data bulan Maret 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	amlodipin, amroxol	1-Maret-2018
2	susu kambing, lip tint	1-Maret-2018
3	fg troches, panadol	1-Maret-2018
4	polysilane, hot cream, binotal	2-Maret-2018
5	fg troches, panadol	2-Maret-2018
6	panadol, alkohol	2-Maret-2018
7	daktarin, pixy	3-Maret-2018
8	ranitidin, as.mef, cdr, esterci	3-Maret-2018
9	aloprinol, ctm	3-Maret-2018
10	aloprinol, ctm	4-Maret-2018
11	ranitidin, as.mef, bodrex, intunal	4-Maret-2018
12	aloprinol, ctm	4-Maret-2018
13	ranitidin, bodrex, stop cold, safecare	5-Maret-2018
14	amoxilin, asam afenamat	5-Maret-2018
15	sanaflu, bisolvon, obh comvbi	10-Maret-2018
21	kalpanax, sakatonik, voltaren	10-Maret-2018
22	pirocam, piroxicam	10-Maret-2018
23	pirocam, piroxicam	10-Maret-2018
24	ranitidin, bodrex, stop cold, safecare	10-Maret-2018
....	.....	
686	ceterizen, intunal, mylanta	28-Maret-2018
687	amoxilin, bodrex	28-Maret-2018
688	enterstop, rohto	28-Maret-2018
689	enterstop, rohto	29-Maret-2018
690	stop cold, panadol, biotin	29-Maret-2018
691	rohto, woods	29-Maret-2018
692	safecare, voltaren	29-Maret-2018
693	rohto, woods	30-Maret-2018
694	amroxol, alopri nol, adam sari	30-Maret-2018
695	as.mef, bisolvon, biotin	30-Maret-2018
696	ranitidin, ctm, bisolvon	30-Maret-2018
697	amoxilin, adam sari, vegeta	30-Maret-2018





### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### E. Data bulan April 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	madu kurma, dematix	1-April-2018
2	madu kurma, dematix	1-April-2018
3	enterstop, enervon c	1-April-2018
4	amroxol, cdr	1-April-2018
5	enterstop, enervon c	2-April-2018
6	as.mef, sakatonik	2-April-2018
7	amroxol, cdr	2-April-2018
8	enterstop, enervon c	2-April-2018
9	safecare, panadol	4-April-2018
10	aloprinol, esterci	4-April-2018
11	amroxol, cdr	4-April-2018
12	ctm, kapas, proris	4-April-2018
13	enterstop, enervon c	5-April-2018
14	enterstop, enervon c	5-April-2018
15	ranitidin, ceterizen	5-April-2018
16	biotin, woods	5-April-2018
17	proris, binotal	6-April-2018
18	cerebrofot, hot cream	6-April-2018
19	autan, mylanta	6-April-2018
20	intunal, adam sari	6-April-2018
....	.....	
867	safecare, daktarin	27-April-2018
868	bisolvon, vit c	27-April-2018
869	amoxilin, bodrex	28-April-2018
870	alkohol, madu kurma	28-April-2018
871	safecare, sanmol, gpu	28-April-2018
872	metformin, cdr, daktarin	29-April-2018
873	clindamisin, intunal,	29-April-2018
874	ranitidin, ctm	29-April-2018
875	amlodipin, rinose, nature e	30-April-2018
876	cefime, gpu	30-April-2018
877	aloprinol, ceterizen	30-April-2018
878	ctm, intunal	30-April-2018

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## F. Data bulan Mei 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	amlodipin, ranitidin, aloprinol	1-Mei-2018
2	amroxol, ranitidin, as.mef	1-Mei-2018
3	bodrex sanaflu	1-Mei-2018
4	wardah, bisfofonat, hansplast	1-Mei-2018
5	ctm, kalpanax	2-Mei-2018
6	fg troches, kapas, betadin	2-Mei-2018
7	ctm, amoxillin, asam afenamat	2-Mei-2018
8	clindamisin, intunal, daktarin	2-Mei-2018
9	stop cold, panadol, biotin	2-Mei-2018
10	amoxilin, adam sari	2-Mei-2018
11	kassa steril, cotton bud	3-Mei-2018
12	esterci, piroxicam	3-Mei-2018
13	whitening serun. Imboost	3-Mei-2018
14	ctm, rinose	3-Mei-2018
15	sabutanol, taxion	3-Mei-2018
16	Enterstop, antangin	4-Mei-2018
17	cerebrofot, panadol	4-Mei-2018
18	minyak kayu putih, Baslem Lang	4-Mei-2018
19	test pack, Suntik KB	4-Mei-2018
20	em kapsul, Rohto	4-Mei-2018
....	.....	
738	antasida, antijamur, antikonvulsan	28-Mei-2018
739	ctm, rinose, fg troches, kassa steril	28-Mei-2018
740	stop cold, panadol, biotin	28-Mei-2018
741	rohto, woods	29-Mei-2018
742	safecare, voltaren	29-Mei-2018
743	rohto, woods	30-Mei-2018
744	amroxol, aloprinol, adam sari	30-Mei-2018
745	as.mef, bisolvon, biotin	30-Mei-2018
746	ranitidin, ctm, bisolvon	31-Mei-2018
747	amoxilin, adam sari, vegeta	31-Mei-2018
748	cefime, gpu	31-Mei-2018
749	amoxilin, bodrex	31-Mei-2018

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## G. Data bulan Juni 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	amlodipin, obh comvbi, bisfonat	1-Juni-2018
2	amlodipin, sangobion, neurobion	1-Juni-2018
3	amroxol, esterci, nafose	1-Juni-2018
4	amroxol, esterci, nafose	1-Juni-2018
5	amroxol, esterci, nafose	1-Juni-2018
6	amlodipin, bodrex, sanafu	2-Juni-2018
7	ranitidin, activet, biotin	2-Juni-2018
8	amroxol, esterci, nafose	2-Juni-2018
9	ranitidin, metformin, gliben clamid	2-Juni-2018
10	cdr, esterci, rinose	2-Juni-2018
11	amroxol, esterci, nafose	2-Juni-2018
12	cefadroxil, ceterizen, ctm	4-Juni-2018
13	cdr, esterci, rinose	4-Juni-2018
14	amroxol, esterci, nafose	4-Juni-2018
15	bodrex, safecare, bisolvon, bilberry	4-Juni-2018
16	ctm, amoxilin, clindamisin	4-Juni-2018
17	ranitidin, cdr, esterci	5-Juni-2018
18	amroxol, esterci, nafose	5-Juni-2018
19	as.mef, ctm, amoxilin	5-Juni-2018
20	sabotamol, hotcream	5-Juni-2018
....	.....	
871	as.mef, amoxilin, clindamisin	29-Juni-2018
872	amlodipin, stop cold, safecare	29-Juni-2018
873	amlodipin, safecare, bisolvon	29-Juni-2018
874	bodrex, safecare, bisolvon, daktarin	30-Juni-2018
875	amlodipin, kapas, betadin, alkohol	30-Juni-2018
876	bodrex, stopcold, safecare	30-Juni-2018
877	amroxol, aloprinol, adam sari	30-Juni-2018
878	as.mef, bisolvon, biotin	30-Juni-2018
879	ranitidin, ctm, bisolvon	30-Juni-2018
880	amoxilin, adam sari, vegeta	30-Juni-2018

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### H. Data bulan juli 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	ranitidin, cdr, esterci	1-Juli-2018
2	redoxon, woods, mylanta	1-Juli-2018
3	ranitidin, asam afenamat, binotal	1-Juli-2018
4	kapas, rivanol, wardah, pixy	1-Juli-2018
5	whitening serum, hansplast	1-Juli-2018
6	rohto, victacimin	1-Juli-2018
7	amlodipin, amroxol, ranitidin, metformin	1-Juli-2018
8	polysilane, asam afenamat, binotal	1-Juli-2018
9	tolak angin, enterstop, gpu	3-juli-2018
10	amlodipin, bisolvon, obh comvbi, cerebrofot	3-juli-2018
11	kapas, betadin, rivanol	3-juli-2018
12	sangobion, cdr, esterci	3-juli-2018
13	diapet, dulccolax, em kapsul, feminax	3-juli-2018
14	rivanol, prorix, taxion, activet	3-juli-2018
15	amoxilin, clindamisin, bodrex	4-juli-2018
16	clindamisin, sanaflu, safecare	4-juli-2018
17	amoxilin, clindamisin	4-juli-2018
18	cdr, esterci, nafose	4-juli-2018
19	vegeta, panadol, rivanol	5-juli-2018
20	amroxol, aloprinol, ctm	5-juli-2018
....	.....	
848	bodrex, safecare, bisolvon, daktarin	28-juli-2018
849	amlodipin, kapas, betadin, alkohol	28-juli-2018
850	clindamisin, intunal,	28-juli-2018
851	as.mef, cefadroxil, ctm	29-juli-2018
852	amlodipin, rinose, nature e	29-juli-2018
853	cefime, gpu	29-juli-2018
854	aloprinol, ceterizen	29-juli-2018
855	ctm, intunal	30-juli-2018
856	cefadroxil, ctm, amoxilin	30-juli-2018
857	cdr, esterci, nafose	30-juli-2018
858	sanaflu, intunal, stop cold	30-juli-2018

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## I. Data bulan Agustus 2018

No	Transaksi	tanggal
1	amlodipin, obh comvbi, bisfofonat	
2	amlodipin, sangobion, neurobion	2-agustus-2018
3	amlodipin, bodrex, sanaflu	2-agustus-2018
4	ranitidin, activet, biotin	2-agustus-2018
5	ranitidin, metformin, gliben clamid	2-agustus-2018
6	cdr, esterci, rinose	2-agustus-2018
7	amoxilin, pirocam, piroxicam	2-agustus-2018
8	ampicilin, antangin, antasida	2-agustus-2018
9	safecare, bisolvon, obh comvbi	3-agustus-2018
10	ampicilin, antangin, antasida	3-agustus-2018
11	cefadroxil, ceterizen, ctm	3-agustus-2018
12	cdr, esterci, rinose	3-agustus-2018
13	bodrex, safecare, bisolvon, bilberry	3-agustus-2018
14	ctm, amoxilin, clindamisin	4-agustus-2018
15	ranitidin, cdr, esterci	4-agustus-2018
16	amroxol, esterci, nafose	4-agustus-2018
17	as.mef, ctm, amoxilin	4-agustus-2018
18	sabotamol, hotcream	5-Agustus-2018
19	as.mef, amoxilin, clindamisin	5-Agustus-2018
20	as.mef, sanaflu, intunal	5-Agustus-2018
....	.....	
869	bodrex, stopcold, safecare	27-Agustus-2018
870	amroxol, esterci, nafose	27-Agustus-2018
871	as.mef, sanaflu, intunal	27-Agustus-2018
872	adam sari, vegeta	27-Agustus-2018
873	metformin, gliben, clamid	28-Agustus-2018
874	adam sari, vegeta	28-Agustus-2018
875	ctm, rinose, fg troches, rivanol	28-Agustus-2018
876	metformin, nafose, sabotamol	29-Agustus-2018
877	as.mef, amoxilin, clindamisin	29-Agustus-2018
878	as.mef, sanaflu, intunal	30-agustus-2018
879	counterpain, sakatonik	30-agustus-2018
880	amroxol, esterci, nafose	30-agustus-2018

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## J. Data bulan September 2018

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Transaksi	Tanggal
1	Suntik KB, Redoxon	1-September-2018
2	Madu Kurma, Ampicilin	1-September-2018
3	Cotton bud, Dulccolax	1-September-2018
4	Lip Tint, Biotin	1-September-2018
5	Whitening Serum, Antasida	1-September-2018
6	Vit C, Hansplast	2-September-2018
7	Susu Kambing, Cotton Bud	2-September-2018
8	Minyak Kayu Putih, Antangin	2-September-2018
9	Komix, Sanmol	2-September-2018
10	Sakatonik, Feminax	2-September-2018
11	Test pack, Feminax	3-September-2018
12	Binotal, Combatri	3-September-2018
13	Ampicilin, Enervon C	3-September-2018
14	Antangin, GPU	3-September-2018
15	Hot Cream, Dermatix	3-September-2018
16	Feminax, Woods	4-September-2018
17	Bisfofonat, Em Kapsul	4-September-2018
18	Woods, Baslem Lang	4-September-2018
19	Stop Cold, Sanmol	4-September-2018
20	OBH Comvbi, Binotal	4-September-2018
....	.....	
1180	Imboost, Neurobion	29-September-2018
1181	Diapet, Sanmol	29-September-2018
1182	Em Kapsul, Dermatix	29-September-2018
1183	Dulccolax, GPU	29-September-2018
1184	Voltaren, Neurobion	29-September-2018
1185	Piroxicam, Combatri	29-September-2018
1186	Enervon C, Rohto	29-September-2018
1187	Redoxon, Woods	29-September-2018
1188	Feminax, Voltaren	30-September-2018
1189	Pirocam, Dermatix	30-September-2018
1190	GPU, Mylanta	30-September-2018
1191	Combatri, Baslem Lang	30-September-2018





## K. Data bulan Oktober 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	Cefadroxil, Cefime	2-Oktober-2018
2	Vegeta, Daktarin	2-Oktober-2018
3	Lem Gigi, Bisfونات	2-Oktober-2018
4	Counterpain, Binotal	2-Oktober-2018
5	Binotal, Antikonvulsan	3-Oktober-2018
6	Susu Kambing, Rohto	3-Oktober-2018
7	Lesterin, Feminax	3-Oktober-2018
8	Safecare, Asam Afenamat	3-Oktober-2018
9	CDR, Fiesta	4-Oktober-2018
10	Whitening Serum, Formula Vicks	4-Oktober-2018
11	Nature E, Paracetamol	4-Oktober-2018
12	Antangin, Combatrin	4-Oktober-2018
13	Polysilane, Susu Kambing	4-Oktober-2018
14	Ampicilin, Kiranti	5-Oktober-2018
15	Bisolvon, Vit C	5-Oktober-2018
16	Nafonse, Woods	5-Oktober-2018
17	Antasida, GPU	5-Oktober-2018
18	Suntik KB, Imboost	7-Oktober-2018
19	Voltaren, Hansplast	7-Oktober-2018
20	Ceterizin, Proris	7-Oktober-2018
....	.....	
1244	CTM, Sabutamol	29-Oktober-2018
1245	Kassa Steril, Kapas	29-Oktober-2018
1246	Lesterin, Polysilane	29-Oktober-2018
1247	Cotton Bud, Biotin	30-Oktober-2018
1248	Em Kapsul, Pirocam	30-Oktober-2018
1249	Victacimin, Woods	30-Oktober-2018
1250	Clindamisin, Stop Cold	31-Oktober-2018
1251	Promag, Autan	31-Oktober-2018
1252	Whitening Serum, Bilberry	31-Oktober-2018
1253	Feminax, Woods	31-Oktober-2018
1254	Formula Vicks, Mylanta	31-Oktober-2018
1255	Nature E, Lip Tint	31-Oktober-2018

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## ©L. Data bulan November 2018

No	Transaksi	Tanggal
1	tolak angin, komix	2-November-2018
2	Redoxon, Victacimin	2-November-2018
3	Dermatix, hansplast	2-November-2018
4	polysilane, feminax	2-November-2018
5	imboost, woods	2-November-2018
6	bilberry, Sanmol	2-November-2018
7	vegeta, salonpas	2-November-2018
8	alkohol, fiesta	2-November-2018
9	cefime, hansplast	2-November-2018
10	ceterizin, adam sari	2-November-2018
11	cotton bud, cefime	2-November-2018
12	sangobion, whitening serum	2-November-2018
13	nafonse, daktarin	2-November-2018
14	cdr, wardah	2-November-2018
15	obh combi, tolak angin	2-November-2018
16	panadol, voltaren	4-November-2018
17	counterpain, komix	4-November-2018
18	madu kurma, imboost	4-November-2018
19	proris, antikonvulsan	4-November-2018
20	daktarin, dulccolax	4-November-2018
....	.....	
946	Sabutamol, Sanmol	29-November-2018
947	as. Mef, Clindamisin	29-November-2018
948	Diapet, Enervon C	29-November-2018
949	Insto, Nature E	29-November-2018
950	Rinose, GPU	30-November-2018
951	Fg Troches, Redoxon	30-November-2018
952	Cefadroxil, Amoxilin	30-November-2018
953	Dulccolax, em Kapsul	30-November-2018
954	Vit C, Cotton Bud	30-November-2018
955	Counterpain, Lesterin	30-November-2018
956	Kassa Steril, Rohto	30-November-2018
957	Ceterizin, ctm	30-November-2018

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## M.Data bulan Desember

No	Transaksi	Tanggal
1	amlodipin, cdr	1-Desember-2018
2	gliben clamid, nafose	1-Desember-2018
3	aloprinol, vegeta	1-Desember-2018
4	Kapas, Promag	1-Desember-2018
5	Nafonse, Madu Kurma	1-Desember-2018
6	Sangobion, Komix	1-Desember-2018
7	Obh Comvbi, Sakatonik	1-Desember-2018
8	Betadin, Insto	1-Desember-2018
9	Cerebrofot, Binotal	1-Desember-2018
10	CDR, Vit C	2-Desember-2018
11	Kalpanax, Proris	2-Desember-2018
12	Esterci, Enervon C	2-Desember-2018
13	Sabutamol, Antangin	2-Desember-2018
14	Fg Troches, Suntik KB	2-Desember-2018
15	Adam Sari, Binotal	3-Desember-2018
16	Kassa Steril, Wardah	3-Desember-2018
17	Vegeta, Dulccolax	3-Desember-2018
18	Ceterizin, Madu Kurma	4-Desember-2018
19	Ranitidin, Antijamur	4-Desember-2018
20	CTM, Test Pack	4-Desember-2018
....	.....	
830	Rohto, Victacimin	30-Desember-2018
831	Dulccolax, Rohto	30-Desember-2018
832	Fiesta, Suntik KB	31-Desember-2018
833	Woods, Mylanta	31-Desember-2018
834	Sakatonik, Paracetamol	31-Desember-2018
835	Enterstop, Vit C	31-Desember-2018
836	Kassa Steril, Betadin	31-Desember-2018
837	Bisolvon, Paracetamol	31-Desember-2018
838	Asam Afenamat, Bilberry	31-Desember-2018
839	Antangin, Bisfofonat	31-Desember-2018
840	Voltaren, Woods	31-Desember-2018
841	Feminax, Sanmol	31-Desember-2018

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN C DATA BOLEAN

### A. Data Januari – Desember 2018

Transaksi	amlodinin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	.....	promag	proris	binotal	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
15635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15654	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15655	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15656	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15657	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15658	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15660	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15665	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15666	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15668	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15669	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15670	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
Total	1970	712	224	190	236	106	118	990	1164	94	118	130	..	224	190	22	78	108

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



B. Tabel Boolean Januari 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fa troches	kassa steril	promag	proris	binotal	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1051	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1052	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1053	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1056	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1057	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1058	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	89	146	22	48	16	0	14	4	0	0	34	38	86	44	4	23	16

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





C. Tabel Boolean Febuari 2018

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fa troches	kassa steril	promag	proris	binotal	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
741	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
742	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
745	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
746	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
748	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
749	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
789	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	0	9	14	20	0	0	13	12	0	0	14	0	0	13	23	0

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





D. Tabel Boolean Maret 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	glibenclamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	.....	promag	proris	binotal	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
497	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
478	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
479	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
483	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
484	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
486	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
Total	10	10	10	9	0	0	0	13	12	0	0	10		0	0	9	18	19

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



E. Tabel Boolean April 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	.....	promag	proris	binotal	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
..	.	..	..	.	.	.	.	.	.	..	.	.	..	.	.	.	.	.
897	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
898	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
901	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
902	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
881	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
885	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	0	0	0	0	0
Total	19	13	0	13	0	10	0	12	20	0	20	0		15	0	0	0	12

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





F. Tabel Boolean Mei 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	.....	promag	proris	binotai	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
..	.	..	..	.	.	.	.	.	.	..	.	.	...	.	.	.	.	.
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
Total	17	0	17	0	0	20	17	39	12	0	21	12		21	10	60	40	39

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





G. Tabel Boolean Juni 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	.....	promag	proris	binotal	asam aferamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
531	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
539	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
541	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
Total	40	0	40	30	30	0	50	30	0	39	39	0	..	50	0	0	0	0

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





I. Tabel Boolean Agustus 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	...	promag	proris	binotal	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	...	0	0	0	0	0
...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
793	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
795	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
796	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
797	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
798	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
799	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
Total	25	0	21	11	11	0	50	30	0	39	39	0	...	50	0	0	0	0

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





J. Tabel Boolean September 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	promag	proris	binotal	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	505	32	33	31	25	29	22	13	9	22	88	40	39	41	29	35	8

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



K. Tabel Boolean Oktober 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	promag	proris	binotal	asam afenamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
..	.	..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
851	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
852	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
853	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
855	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
856	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
857	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
858	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
861	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
862	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	79	0	79	0	0	0	0	0	123	74	34	40	0	0	170	47	0

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





L. Tabel Boolean November 2018

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril	promag	prolis	binotal	asam afenamat	pitoxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1702	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1703	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1704	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1705	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1706	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1707	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1708	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1711	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1713	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1714	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	105	48	34	19	22	15	9	29	453	41	25	13	6	7	115	499	28

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





M. Tabel Boolean Desember

Transaksi	amlodipin	amroxol	ranitidin	metformin	gliben clamid	aloprinol	cefadroxil	ceterizin	amoxilin	rinose	fg troches	kassa steril			promag	proris	binotal	asam aferamat	piroxicam
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	..	0	1	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	..	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	..	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	..	0	1	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	..	0	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	..	..	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1509	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1511	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1514	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
1515	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..	0	0	0	0	0
Total	105	48	34	19	22	15	9	29	453	41	25	13			6	7	115	499	28

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN D

### DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



UIN SUSKA RIAU

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Fahmi Iqbal Firmananda, lahir di Pekanbaru, 14 November 1994, Anak pertama dari Bapak Drs. Eva Firman dan Ibu Hj. Helmidawati, S.Pd, MM. Saat ini penulis domisili di Kota Pekanbaru. Untuk menjalin komunikasi dapat menghubungi kontak e-mail: fahmiiqbal15@gmail.com dan Hp: 082387082993.

Pengalaman pendidikan yang dilalui dimulai pada SD Negeri 005 Bukitraya Pekanbaru tahun 2001-2007 dan dilanjutkan di SMP Negeri 4 Pekanbaru tahun 2007-2010, setamat di SMP

Negeri pendidikan dilanjutkan di SMK Negeri 1 Pekanbaru tahun 2010-2013. Kemudian mulai kuliah di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau pada tahun 2013. Pengalaman Organisasi selama di UIN Suska Riau, Sebagai Anggota Himpunan Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau 2014-2015. Ketua Umum Komisariat SAPMA PP UIN Suska Riau pada tahun 2017. Dan pengalaman organisasi di luar kampus, Anggota Ikatan Pelajar Mahasiswa Kota Pekanbaru pada tahun 2016-2018, Anggota Karang Taruna Kabupaten Kampar pada tahun 2017, Bendahara I Asosiasi Teknologi Informasi And Open Source (ATIOS) pada tahun 2017. Penulis pernah melaksanakan Kerja Praktek di CV Garuda Cyber Indonesia Pada Tahun 2016, Pengabdian Kuliah Keja Nyata KKN di Desa Sungai Paku Kecamatan Singingi Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi. Di percaya sebagai Sekretaris Kecamatan dan Wakil Koordinator Desa pada tahun 2016. Dan pada Penelitian tugas akhir ini saya mengambil judul tentang *“Penerapan Algoritma FP-Growth Dan Economy Order Quantity Untuk Menganalisa Pola Belanja Konsumen di Apotek”*

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.